MODELARZ

6
1 9 6 5
CENA 2,50 ZŁ

CZASOPISMO MODELARZY LOTNICZYCH, KOŁOWYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH



Z OKAZJI „DNI MORZA" I 20-LECIA WYZWOLENIA WYBRZEŻA, SERDECZNIE POZDRAWIAMY WSZYSTKICH PRACOWNIKÓW MORZA

9

PLO PZM

KONKURS

z okazji

20 ROCZNICY WYZWOLENIA WYBRZEŻA



Konkurs opracowali:
Adam Werka
rysunki
Stefan Smolis
tekst

pytania na str. 27

RAKIETY OTWORZYŁY SEZON



Zwycięska ekipa modelarzy czechosłowackich

Przed dwoma laty Zarząd Główny TPPR zainicjował obchody Dnia Kosmonauty Radzieckiego. Od tego czasu obchodzi się ten dzień w rocznicę lotu pierwszego człowieka w Kosmos, tj. 12 kwietnia, organizując pokazy, wystawy, zawody i akademie.

W lutym br. przedstawiciele ZG TPPR, APRL, LOK i ZHP w Warszawie ustalili, że tegoroczne centralne obchody Dnia Kosmonauty Radzieckiego odbędą się w Krakowie.

W ramach obchodów odbyło się kilka imprez, które trwały od 9 do 11 kwietnia. Otworzyły one sezon modelarski 1965 r., dając jednocześnie przykład współdziałania czterech organizacji — APRL, LOK, TPPR i ZHP.

Ogólnopolskie zawody modeli rakiet APRL...

...przeprowadzone zostały w dniach 9 i 10 kwietnia br. na lotnisku Czyżyny leżącym między Krakowem a Nową Hutą. Było bardzo zimno i dął ostry wiatr, co utrudniało, a czasem wręcz uniemożliwiało starty.

Zgodnie z regulaminem APRL zawody przeprowadzono w 2 grupach (juniorzy do 18 lat i seniorzy powyżej 18 lat) oraz klasach:

Klasa A — rakiety jednostopniowe na paliwo stałe, objętość ładunku do 10 cm³.
Klasa B — rakiety jednostopniowe lub dwustopniowe na paliwo stałe, ze spadochronem, objętość ładunku do 20 cm³.
Klasa C — rakietoplany na paliwo stałe, objętość ładunku do 20 cm³.

W zawodach wzięło udział 80 modelarzy z 10 aeroklubów oraz 6-osobowa ekipa z bratniej organizacji SVAZARM z Czechosłowacji.

Zawody modeli rakiet APRL—LOK—ZHP

Do udziału w zawodach zweryfikowano 38 modelarzy LOK, 14 APRL, 12 ZHP i 6 z Czechosłowacji. Nad przebiegiem imprezy czuwała mieszana komisja techniczna złożona z przedstawicieli LOK, APRL i ZHP.

Zawody rozegrano w trzech konkurencjach, mianowicie: rakiet z napędem kliszowym, rakiet napędzanych paliwem dowolnym i rakietoplanów napędzanych paliwem stałym konstrukcji dowolnej. Wyniki obliczono w punktach przyznając 10 pkt. za każdą sekundę lotu. Zawody rozegrano w ciągu czterech godzin. Przyglądali się im: wiceminister oświaty **Ferdynand Herok**, wiceprezes ZG LOK płk mgr **Antoni Aponowicz**, sekretarz ZG TPPR mgr **Tadeusz Książek** i wielu innych działaczy.

Zawody małych balonów ZHP

Impreza ta również odbyła się na lotnisku Czyżyny w dniu 11 kwietnia br. przy bardzo licznej obsadzie. Na starcie stanęło kilkanaście hufców liczących łącznie około 300 chłopców i dziewcząt w wieku 10—14 lat.

Niestety, silny i porywisty wiatr nie sprzyjał sprawnemu przebiegowi imprezy. Część balonów uległa uszkodzeniu podczas napełniania, część kończyła lot już po kilku sekundach rzucona silnym podmuchem wiatru na pobliskie drzewa i druty telefoniczne. Tylko nieliczne z tych pięknych i z takim trudem oraz nakładem kosztów i materiałów zrobione balony wzniosły się powyżej 50 m i poszybowały nad miasto.

Wystawa i akademia

W czasie trwania zawodów czynna była w pomieszczeniach Aeroklubu Krakowskiego na lotnisku Czyżyny interesująca wystawa małych rakiet amatorskich przygotowanych przez modelarzy APRL i LOK. Eksponowano je razem z rakietami meteorologicznymi i doświadczalnymi zaprojektowanymi przez mgr inż. Jacka Walczewskiego.

Zawodnicy uczestniczyli także w akademii poświęconej obchodom Dnia Kosmonauty Radzieckiego, na której wręczono zwycięzcom nagrody.

* * *

Trudno z tak wielorakiej imprezy wyciągnąć jakiekolwiek wnioski. Dodamy tylko, że modelarze czechosłowaccy byli bezkonkurencyjni, czas więc najwyższy poważnie pomyśleć i u nas nad produkcją silników do napędu rakiet amatorskich. Uważamy też, że 12 kwietnia to termin stanowczo za wczesny do rozgrywania tego rodzaju masowych imprez na otwartej przestrzeni.

(dalszy ciąg na str. 21)



Należyte podłączenie instalacji zapłonowej niejednokrotnie przyczynia się do sukcesów w locie modelu



Modelarze rakietowi konstruują różne wyrzutnie. Na zdjęciu widzimy najprostszą — wyrzutnię prętową



Harcerze napełniają balon ciepłym powietrzem, które uniesie go w górę

Fot. J. Ziółkowski

WYBRZEŻE PO DWUDZIESTU LATACH

W tysiącletniej historii Polski wybrzeże Bałtyku zajmowało czołowe miejsce, choć polityka ówczesnych władców naszego kraju nie była wolna od niewybaczalnych błędów, wskutek których raz po raz odrywany od Polski szmat morza krwawymi znamionami znaczył się na granicach naszych ziem.

Liczne prace uczonych, którzy posługiwali się zarówno dokumentem jak i dedukcją, przedstawiały postać pierwszego historycznego władcy polskiego w pełnej, wszechstronnej potędze. Wprowadził on Polskę na arenę wielkiej historii. Znamiennym gestem, na którym historia przyłapuje po raz pierwszy Mieszka, jest gest powstającej Polski zwrócony w stronę Bałtyku, do ujść rzeki Odry. Znamienny to gest, który nie poszedł w zapomnienie, a po wielu wiekach został powtórzony przez walczących o niepodległość i sprawiedliwy ustrój synów nowej, odradzającej się ludowej Polski.

To oni, żołnierze ludowego Wojska Polskiego, znów, po wiekach, wbijali słupy graniczne nad Odrą, Nysą i Bałtykiem.

To oni przywrócili Polsce wybrzeże Bałtyku, pozostające przez wieki w niewoli imperializmu niemieckiego.

Ich wysiłek zbrojny przyczynił się do tego, że morska granica Polski sięga od Braniewa nad Zalewem Wiślanym do Swinoujścia na zachodzie, dzięki czemu nowe perspektywy otwarły się przed naszą gospodarką morską.

Oparła się Polska o morze prawie całą swoją północną granicą. I chociaż odzyskany pas nadmorski ucierpiał dotkliwie w wyniku działań wojennych, jego prawowici gospodarze już w pierwszych chwilach po wyzwoleniu gasili tlące się jeszcze ruiny i z nadludzkim wysiłkiem przywracali życie oswobodzonym miastom.

A przypominały one lat temu dwadzieścia ogromne rumowiska. W samym tylko Gdańsku zostało zniszczonych prawie 90 proc. domów mieszkalnych. Porty Gdyni, Gdańska i Szczecina poniosły straty w wyposażeniu portów sięgające 42 proc. Jeszcze większe zniszczenia dotknęły urządzenia techniczne i magazyny. Ogromne szkody poniosły stocznie, gdzie cofający się okupant zniszczył lub wywiózł prawie wszystkie maszyny i urządzenia.

Baseny i kanały portowe blokowały wraki zatopionych statków, a wody przybrzeżne pływające miny. Ocalałe w okresie wojny statki polskie znajdowały się w tych pierwszych dniach wolności jeszcze poza granicami naszego kraju, a z bałtyckiej floty rybackiej ostały się tylko 3 kutry i 60 łodzi wiosłowych.

Musieliśmy zaczynać wszystko od nowa. W krwawym bilansie wojennym odnotowaliśmy poza najdotkliwszą stratą, jaką byli ludzie, straty materialne, szacowane tylko na Wybrzeżu na 640 mln zł przedwojennych. Wynosiły one de facto około 41 proc. wartości statków, urządzeń portowych itp. istniejących na Wybrzeżu przed wybuchem wojny.

Nieliczna ocalała kadra ludzi morza — wraz z przybyłymi tu po raz pierwszy ludźmi z całego kraju podjęła gigantyczne dzieło odbudowy, przy czym przyjacielską pomoc okazała nam marynarka radziecka, dzięki której w kilka tygodni po zakończeniu działań wojennych wejścia do portów zostały odblokowane, a miny usunięte. Została otwarta szeroka droga na morze, a już w lipcu zawinął do Gdyni pierwszy statek po polski węgiel.

Usuwaliśmy ruiny i zgliszcza, a jednocześnie budowaliśmy niemal od nowa słynne dziś w świecie miasta i porty Wybrzeża. Budowaliśmy i uczyliśmy się jednocześnie, aby sprostać ambitnym planom, jakie założyliśmy sobie w zagospodarowaniu 500-kilometrowego nadmorskiego pasa, w rozwoju gospodarki morskiej.

Nasze wysiłki przyniosły wspaniałe rezultaty, wzbudziły podziw nawet wysoko rozwiniętych państw kapitalistycznych, choćby tylko dzięki miejscu, jakie zajęliśmy w produkcji statków. Jest to wysoka lokata — w skali światowej — 9 miejsce.

A przecież, krótko przed wojną w tonażu floty handlowej zajmowaliśmy 26 miejsce, dziś mimo iż gwałtownie rozbudował się tonaż na świecie, awansowaliśmy na 20 miejsce, co stawia nas w rzędzie państw morskich; przy czym na podkreślenie zasługuje nowoczesność naszej floty na tle światowym. O wysiłku, jaki uczyniliśmy w kierunku nowoczesnej rozbudowy naszej floty, świadczy także fakt, że statki motorowe w skali światowej stanowią 51 proc. a Polska posiada 67,4 proc. takich statków na swoim koncie.

Mamy prawo być dumni z ogromnego skoku, jaki uczyniliśmy w dziedzinie budownictwa okrętowego. W 1927 roku pierwsze skromne kroki stawiała Stocznia Gdyńska i warsztaty portowe Marynarki Wojennej, przy czym do wybuchu wojny liczba zatrudnionych tam pracowników nie przekroczyła 200 osób. Wybudowały one zaledwie kilkanaście małych statków.

Na tym tle dorobek naszego dwudziestolecia jest imponujący.

Zaczynaliśmy z niczego, rozpoczęliśmy skromnie od rudowęglowców o nośności 2 540 DWT na zagranicznej licencji, a równolegle rozbudowywaliśmy zaplecze przemysłu okrętowego. I ani obejrzeliśmy się jak z jednego statku budowanego w ciągu roku (a był to rok 1948) przeszliśmy do produkcji 20 statków rocznie, statków o coraz większym tonażu, statków zbiornikowców o tonażu 19 tys. DWT.

Z garstki przybyłych na Wybrzeże ludzi wyrosła w stworzonych tam uczelnia cała plejada wspaniałych fachowców, konstruktorów okrętowych, którzy opanowali sztukę projektowania i ich dziełem są wszystkie statki zbudowane w Polsce Ludowej.

Rozwinęliśmy flotę rybacką, posiadamy świetnie rozwinięte dalekomorskie bazy rybackie, a skład floty rybackiej wzrósł wielokrotnie, przy czym posiada ona supernowoczesne trawlery-przetwórnie, trawlery, lugrotrawlery, statki-bazy, nie licząc łodzi motorowych. Polska flota rybacka zajmuje dziś 9 miejsce w świecie.

Tych kilka skromnych liczb wyrwanych z bilansu naszej gospodarki morskiej obrazuje tylko częściowo ogromny postęp, jaki nastąpił na tym odcinku w ciągu obecnego dwudziestolecia.

W najbliższym planie 5-letnim zakładamy dalszy poważny i wszechstronny rozwój naszej gospodarki morskiej. Zmodernizujemy porty, będziemy adaptować nadbrzeża, dostosowując je do przyjmowania nowych wielkich jednostek od 23—35 tys. ton, które wejdą w tym czasie do eksploatacji. Podejmujemy w kraju produkcję dźwigów portowych i holowników. Rozbudujemy znacznie nasze morskie stocznie remontowe, zaktywizujemy rybołówstwo.

W dwudziestolecie powrotu Polski nad Bałtyk możemy z pełną satysfakcją przedstawić nasz dorobek i pomyślne perspektywy rozwoju gospodarki morskiej.

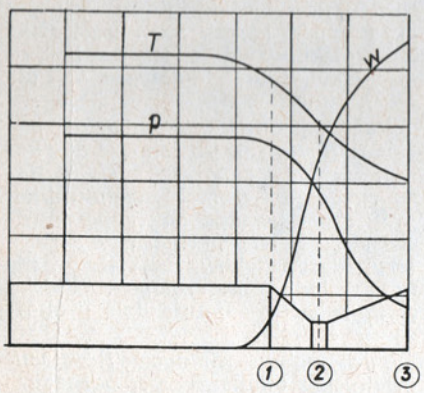
W dwudziestolecie zaślubin Polski z morzem, dokonanych w zdruzgotanym przez wojnę Kołobrzegu, którego piastowskie dzieje potwierdziła ofiara życia i krwi tysięcy polskich żołnierzy, możemy z satysfakcją stwierdzić, że pomni ich wielkiej ofiary podjęliśmy skutecznie trud odbudowy przywróconych Macierzy ziem nad Bałtykiem, które znów jak przed wiekami stanowią nieodłączną część naszego pięknego kraju.

IRENA NOWAKOWA

DOBÓR DYSZY WYLOTOWEJ

Zanim przejdziemy do obliczania średnic i wymiarów liniowych odpowiedniego typu dyszy, musimy przeanalizować charakter zmian parametrów spalania wzdłuż silnika rakietowego. Najważniejszym jego elementem jest dysza wylotowa, w której następuje przetwarzanie energii cieplnej, wyzwolonej przez spalanie na energię kinetyczną wykorzystywaną do napędu. Nie operując wzorami wyjaśniającymi to zjawisko, zadowolimy się przypomnieniem ogólnej zasady działania dyszy zbieżno-rozbieżnej (de Lavala).

W części zbieżnej tej dyszy obserwujemy stopniowy wzrost prędkości spalin, aż do przekroju najwyższego (krytycznego), w którym prędkość osiąga maksimum (rys. 1). Dopóki jednak prędkość w przekroju krytycznym jest mniejsza od prędkości dźwięku (przy panującej tam temperaturze), dalszy przepływ części rozbieżnej dyszy będzie poddźwiękowy. A więc na skutek wzrostu przekroju w tej części dyszy wzrastać będzie ciśnienie, a prędkość strugi będzie malała. W takim przypadku stosowanie dyszy de Lavala jest niecelowe i należy stosować dyszę tylko zbieżną, zwaną dyszą Bendemanna.



Rys. 1. Charakter zmian parametrów spalania p, w, T wzdłuż komory spalania silnika rakietowego na paliwo stałe; T — temperatura; p — ciśnienie, w — prędkość wypływu.

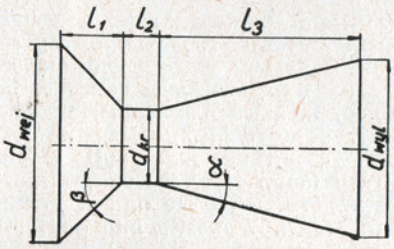
Jeśli natomiast prędkość wypływu osiągnie prędkość dźwięku w najwęższym miejscu dyszy, wówczas strumień gazów przechodzących do części rozbieżnej rozpręży się jeszcze bardziej i uzyska prędkość naddźwiękową. W takiej sytuacji zastosowanie dyszy de Lavala jest uzasadnione, ponieważ daje korzyści przyspieszające wylot spalin, a tym samym prędkość rakiety (wzór Ciołkowskiego).

O wyborze więc typu dyszy decyduje stwierdzenie, czy gazy osiągną (w najwęższym przekroju dyszy) prędkość dźwięku dla danego ośrodka (340 m/sek.), czy też nie. Pomoże to stwierdzić zależność na efektywną prędkość wylotu spalin;

$$w_e = I_w \cdot g;$$

gdzie I_w — impuls właściwy;
g — przyspieszenie ziemskie równe 9,81 m/sek²

Dla przykładu paliwa o Iw równym 50 sek, efektywna prędkość wylotu spalin powinna osiągnąć wartość około 490 m/sek. Tymczasem stosowanie tradycyjnej dyszy zbieżnej w postaci oczka w dnie łuski hamuje możliwości zastosowanego paliwa. Bardzo często obserwuje się przypadek niezejścia rakiety z wyrzutni lub dopiero po upływie długiego czasu, mimo że zastosowane paliwo ma duży impuls właściwy przekraczający niekiedy wartość 100 sek. (przy założeniu, że pow. spalania została dobrze określona a sam ładunek nie został nawilgocony). Przyczyna jest jedna — BRAK JEST CZĘŚCI ROZBIEŻNEJ DYSZY. Aby poprawić osiągi rakiet modelarskich, należy w pierwszej kolejności zająć się właściwym doborem dyszy de Lavala, a w dalszej kolejności dobierać odpowiednie bezpieczne i wysokoenergetyczne paliwa (patrz „Modelarz" od nr 1—6—65 r.). W związku z powyższym potraktujemy to zagadnienie nieco szerzej.



Rys. 2. Dysza de Lavala.

WYBÓR CIŚNIENIA ROBOCZEGO

Wybór wielkości ciśnienia roboczego w komorze spalania jest jednym z najbardziej odpowiedzialnych momentów projektowania silnika rakietowego na paliwo stałe. Przy wyborze ciśnienia roboczego spotykamy się często ze sprzecznymi wymaganiami. Jak wykazują doświadczenia, stałe materiały pędne mogą palić się tylko w pewnym zakresie ciśnień. Dla ładunków koloidalnych minimalne ciśnienie (w zależności od składu paliwa) wynosi w granicach 10—35 KG/cm². Przy niższych wartościach zdarza się często, że silnik „kaszle" (palenie nieregularne). Natomiast przy zbyt wysokich ciśnieniach spalania przebiega gwałtownie — wybuchowo, powodując często rozerwanie się silnika, a wraz z nim rakiety.

OKREŚLENIE SZYBKOŚCI PALENIA SIĘ ŁADUNKU

Szybkość palenia się ładunku możemy określić za pomocą stopera (dla danej dyszy) bądź z równania empirycznego. Niech

$$U_1 = U \cdot p_1^n;\ \text{cm/sek}$$

gdzie: U — współczynnik (szybkość spalania na wolnym powietrzu tj. przy 1 KG/cm²)
p_1 — ciśnienie w KG/cm²;
n — wykładnik

Wykładnik n można wyznaczyć znając przynajmniej dwie wartości szybkości spalania o dwóch różnych ciśnieniach.

Jeżeli

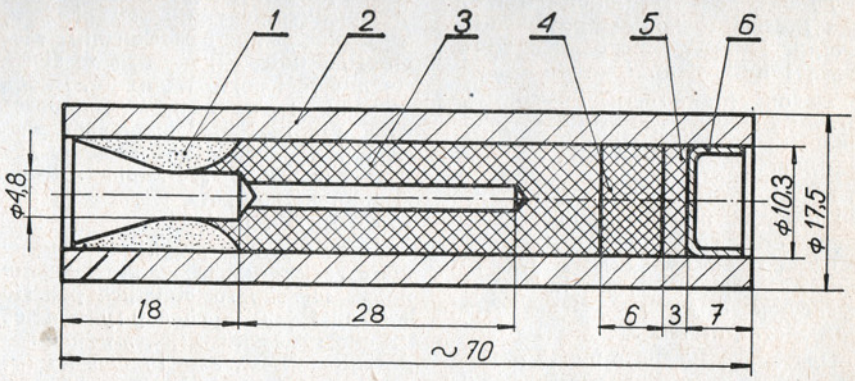
$$U_1 = U \cdot p_1^n \text{ oraz } U_2 = U \cdot p_2^n;$$

Wówczas

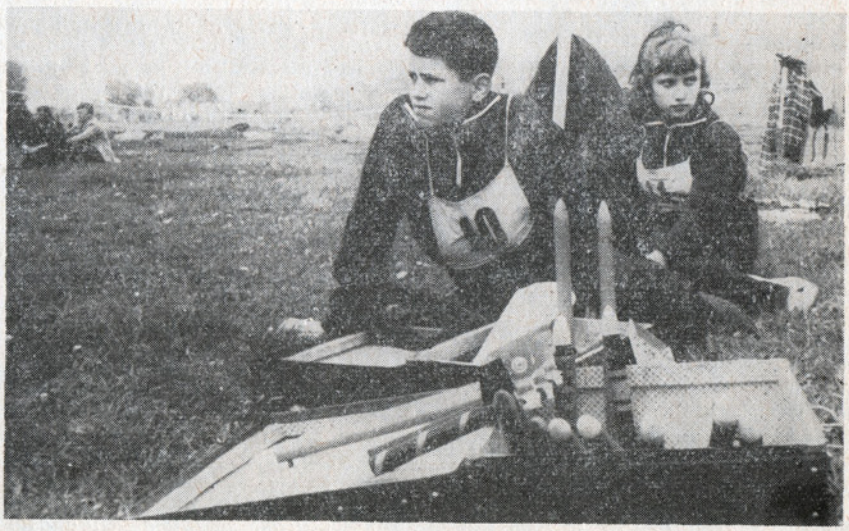
$$n = \frac{\lg U_1 - \lg U_2}{\lg P_1 - \lg P_2}$$

c.d.n.

mgr inż. **BOHDAN WĘGRZYN**



Rys. 3. Konstrukcja nowoczesnego modelarskiego silnika rakietowego; 1 — dysza ceramiczna, 2 — korpus, 3 — ładunek startowy, 4 —ładunek marszowy, 5 — podsypka prochowa, 6— miseczka.



Jadwiga Haczelska i Bronisław Zając oczekują z rakietami na start

DWUSTOPNIOWA RAKIETA LATAJĄCA

KONSTRUKCJI A. MIENDAREWA

Dwustopniowa rakieta latająca należy również do modeli startujących na III Moskiewskich Zawodach Obwodowych. Ze względu na dobrą lokatę, jaką zajął ten model — bo przebywał w powietrzu aż 4 minuty — wydaje się celowe jego omówienie. Uzyskane wyniki zawdzięcza się nie tylko dobremu napędowi, lecz także otwarciu spadochronu, na wierzchołku toru lotu. Przewidział to już konstruktor.

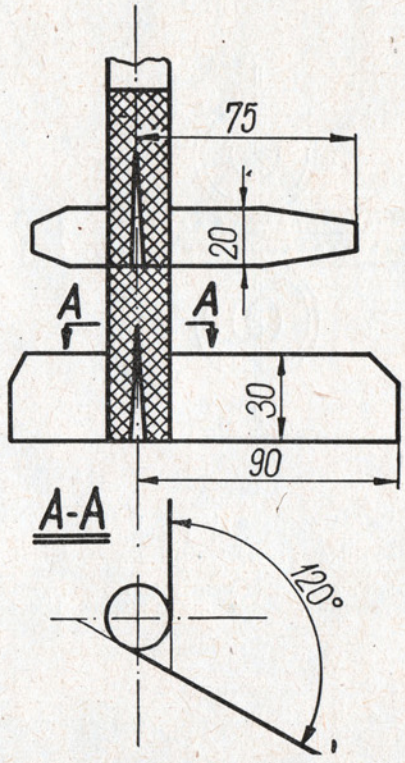
Opóźnienie czasu otwarcia spadochronu (przy tym przyjętym systemie) uzyskał młody konstruktor przez dwustopniowy ładunek i długą ścieżkę prochową, widoczną na rysunku. Po spaleniu się ładunków pierwszego i drugiego stopnia, następował zapłon podsypki prochowej palącej się dość wolno. Z chwilą jednak osiągnięcia wierzchołka toru lotu następował zapłon podsypki prochowej (od ścieżki prochowej) oraz ładunku miotającego powodującego wypchnięcie głowicy wraz ze spadochronem. Przed zapaleniem się spadochronu (o średnicy 300 mm) zabezpieczał go przesuwny krążek.

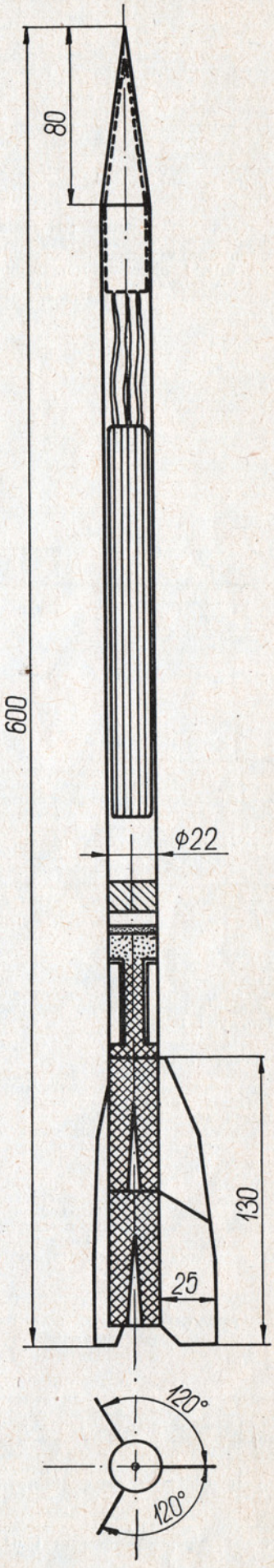
Pod względem konstrukcji rakieta ta niewiele odbiegała układem od poprzednio opisanych. Korpus był sklejony z dwóch warstw papieru pakowego. Głowica drewniana drążona w celu zmniejszenia jej ciężaru. Stateczniki, wykonane ze sklejki o grubości 1 mm, były przyklejone do kadłuba wg dwóch rozwiązań technicznych widocznych na rys. Dość oryginalne jest przyklejenie ich stycznie do korpusu. W przypadku zastosowania elastycznej folii sprężynującej, start rakiety byłby możliwy z rury stanowiącej wyrzutnię.

Ciężar startowy modelu nie przekraczał wartości 100 G.

Opracowano na podstawie „Krydla Rodiny"

B. W.





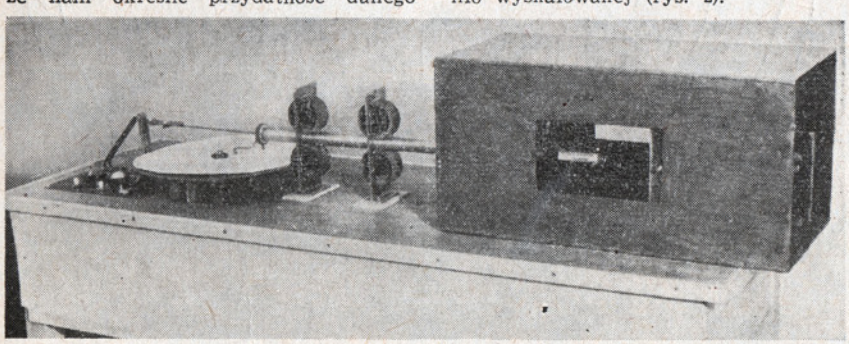
STACJONARNE BADANIE MODELARSKICH SILNIKÓW RAKIETOWYCH

Wystrzelenie rakiety amatorskiej budzi zawsze duże zainteresowanie nawet wśród przypadkowych widzów, a dla konstruktora bywa nierzadko przeżyciem, zwłaszcza po udanym starcie. Użycie wyrazu „udany" sugeruje możliwość zarówno prawidłowych wzlotów jak i potocznie zwanych niewypałów.

Ażeby te ostatnie zdarzały się możliwie rzadko, warto poddać badaniom stacjonarnym każdy nowo opracowany typ silnika, a więc i paliwa, od którego to prawie w 80% zależy powodzenie całego eksperymentu. Przyrządem, który pomoże nam określić przydatność danego silnika do naszych celów, jest hamownia.

Chciałbym tu podzielić się z sympatykami małego rakietnictwa spostrzeżeniami na temat budowy i wykonania prostej hamowni z rejestracją (fot. 1), która w dostatecznym stopniu pozwoli nam określić charakterystykę pracy silnika, a więc jego ciągi „P" i czas pracy „t".

Dodatkową zaletą wykonanego urządzenia jest wspomniana wyżej możliwość trwałego zapisu przebiegu pracy silnika na papierowej tarczy odpowiednio wyskalowanej (rys. 2).

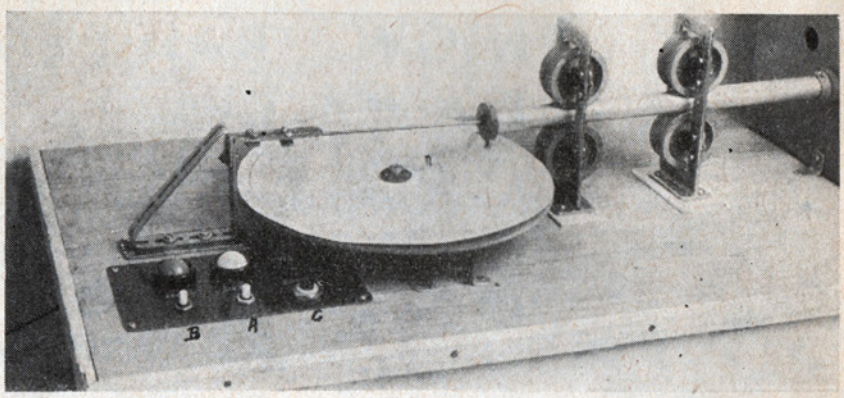


Fot. 1

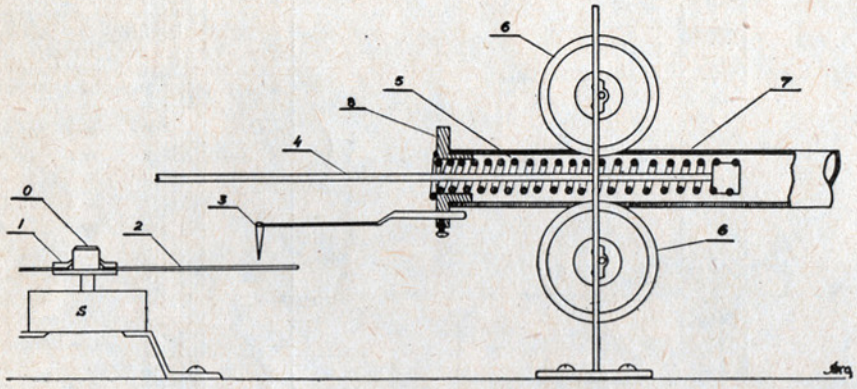
BUDOWA I DZIAŁANIE HAMOWNI

Wykonana przeze mnie hamownia (rys. 1) składa się z silnika synchronicznego (S) z przekładnią zapewniającą jeden obrót tarczy (⅞) na minutę, dwóch stojaków z rolkami prowadzącymi (6), wodzika — rurki aluminiowej (7), której jeden koniec połączony jest z pisakiem (3), natomiast na drugim końcu nałożony jest uchwyt centrujący (fot. 3) dla zamocowania badanego silnika. Sam uchwyt dostosowany jest do różnych kalibrów silnika, jak również pozwala się łatwo nakładać i zdejmować z wodzika.

Wewnątrz wodzika (7) znajduje się odpowiednio dobrana sprężyna (5) zamocowana w przedniej części na stałe do tulejki oporowej (8). Koniec sprężyny wspiera się na pręcie oporowym (4), którym regulować można jej wstępne naprężenie. Końcowa część wodzika łącznie z badanym silnikiem znajduje się w specjalnym okapturzeniu wykonanym z blachy stalowej (fot. 1) a to w celu osłony w wypadku rozerwania się silnika. W celu umożliwienia obserwacji wzrokowej jak i dla łatwiejszej wymiany silników na bokach metalowego pudła-osłony znajdują się prostokątne wzierniki, z których jeden jest odsuwany. Wzierniki wykonane są z grubego szkła organicznego, tzw. pleksi.



Fot. 2



Rys. 1

Całość zamontowana jest na specjalnie do tego przystosowanym stoliku, łącznie z tablicą sterującą (fot. 2), której również należy poświęcić nieco uwagi. Składa się ona z wyłączników i przycisku starteru, przy czym odpowiednie ich położenie kontrolowane jest trzema kolorowymi lampkami.

Po włączeniu przycisku A białe światło sygnalizuje o tym, że rozdzielnik prądowy pod tablicą jest pod napięciem. Przyciskiem B włączamy zegar, o którego prawidłowej pracy świadczy paląca się zielona lampka i wreszcie przyciskiem C odpalamy silnik, co również sygnalizuje światło, tym razem czerwone.

Warto tu nadmienić, że pod tablicą sterującą zbudowany jest transformator, który obniża napięcie sieciowe do napięcia bezpiecznego 12—20 V. Tym właśnie prądem zasilany jest zapłonnik. Cała hamownia pokazana jest na fot. 1.

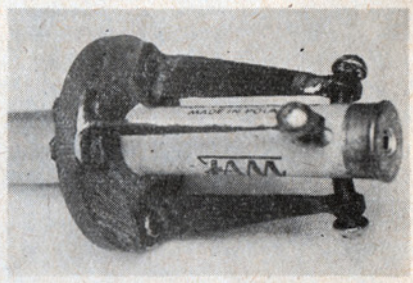
PRZYGOTOWANIE HAMOWNI DO PRACY

Przed przystąpieniem do prób, należy jeszcze przygotować i odpowiednio wyskalować tarczę rejestracyjną. Skalowanie tarczy wygląda w ten sposób, że do tulejki oporowej (8) przywiązujemy mocną nić i przez mały bloczek obciążamy ją odpowiednimi odważnikami, np. 100 G, 250 G, 500 G itp., przy czym zaznaczamy na tarczy odpowiednie położenie pisaka. Należy jeszcze podzielić tarczę na np. 12 części czasowych z odstępem pięciosekundowym i odpowiednio opisać.

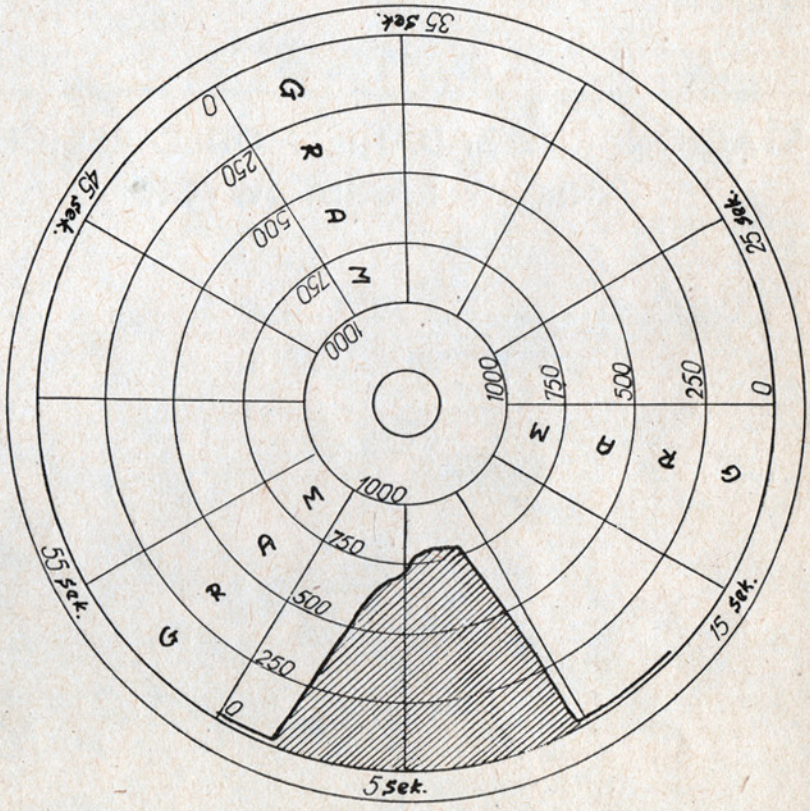
Tak wykonaną tarczę zakładamy na tulejkę silnika (O) i mocujemy przez dociśnięcie pierścieniem gumowym (1). Po napełnieniu pisaka tuszem, zamocowaniu silnika w uchwycie i podłączeniu zapłonnika, zasuwamy wziernik i całą hamownię przesuwamy wylotem do otwartego okna, jeśli próba przeprowadzana jest w pomieszczeniu, i możemy przystąpić do badania silnika.

Opisana wyżej hamownia przeszła już szereg prób technicznych zdając całkowicie egzamin. W trakcie badania nawet tego samego typu silnika dochodziliśmy do często zaskakujących wyników. Całość natomiast urządzenia stanowi dużą pomoc w pracy naszego kółka.

ROMAN KAMIEŃ



Fot. 3



Rys. 2

Radiosterowanie

PROBLEM ROZDZIELANIA KANAŁÓW W APARATURACH do zdalnego sterowania modeli

OPRACOWAŁ MGR INŻ. B. SPUNDA

(dalszy ciąg z nru 5/65)

Drugi sposób rozdzielania kanałów polega na wykorzystaniu filtrów złożonych z oporów i kondensatorów, tzw. filtrów elektrycznych typu RC. Do tego celu możemy wykorzystywać filtry o charakterystyce selektywnej. Na rys. 6 pokazany jest filtr RC oraz jego charakterystyka przepuszczania; może być on zastosowany bezpośrednio do wydzielania sygnału niskiej częstotliwości. Częstotliwość środkową charakterystyki filtru określamy z wzoru (1):

$$f_o = \frac{160000}{R \cdot C}$$

We wzorze tym, zgodnie z rysunkiem 6, oznaczymy:

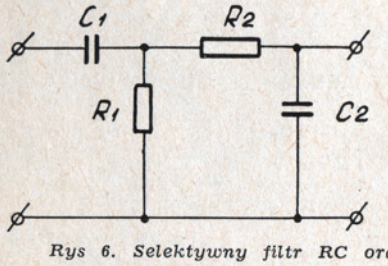
$R = R_1 = R_2$
$C = C_1 = C_2$

Do wzoru (1) wielkości podstawiamy w jednostkach:
fo — w cyklach na sekundę.
R — w omach.
C — w mikrofaradach.

Dla przykładu rozwiążemy proste zadanie:

Określić częstotliwość środkową fo filtru selektywnego typu RC, przedstawionego na rysunku 6, jeżeli:
C_1 = 1 mikrofarad
C_2 = 1 mikrofarad
R_1 = 500 omów
R_2 = 500 „

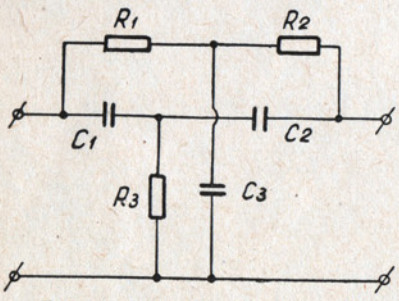
Rozwiązanie:
Do wzoru (1) podstawiamy dane:



Rys 6. Selektywny filtr RC oraz jego charakterystyka przepuszczania.

$$f_o = \frac{160000}{500 \cdot 1{,}0} = 320\ H_z$$

...a więc częstotliwość środkowa filtru wynosi 320 Hz.



Rys. 7. Filtr RC „podwójne T" oraz jego charakterystyka przepuszczania.

Do wydzielania sygnałów niskiej częstotliwości stosuje się też bardzo często filtr RC typu „podwójne T". Filtr taki widzimy na rysunku 7. Jak wynika z charakterystyki, filtr tłumi częstotliwość środkową fo (małej częstotliwości), przepuszczając częstotliwości boczne. Aby filtr spełnił swoje zadanie, musi być włączony w obwód ujemnego sprzężenia zwrotnego wzmacniacza. W takim przypadku na wyjściu wzmacniacza otrzymamy tylko częstotliwość fo. Częstotliwości boczne zostaną wytłumione.

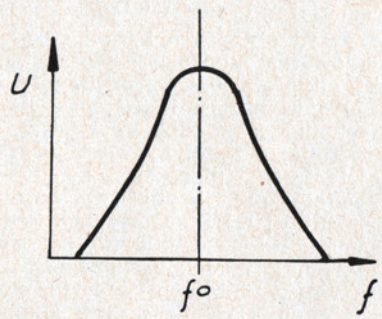
Częstotliwość środkową filtru „podwójne T" obliczamy również wg wzoru (1). Wielkość oporności R_3 i pojemności C_3 obliczamy z wzorów:

$$R_3 = \frac{R_1}{2}$$

$$C_3 = 2 \cdot C_1 \qquad \text{... (3)}$$

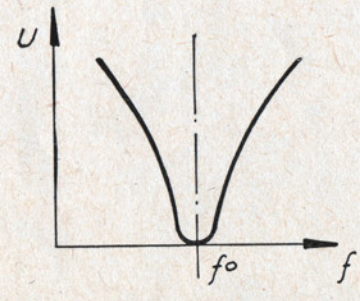
Zadanie:
W filtrze pokazanym na rysunku 7 dane są następujące wartości elementów:
R_1 = 200 omów
R_2 = 200 omów
C_1 = 1 mikrofarad
C_2 = 1 „

Obliczyć pozostałe wartości elementów oraz określić częstotliwość środkową tego filtru.



Rozwiązanie:

Wartość opornika R_3 obliczamy z wzoru (2):



$$R_3 = \frac{R_1}{2} = \frac{200}{2} = 100\ \text{omów}$$

...zaś kondensatora C_3 z wzoru (3):

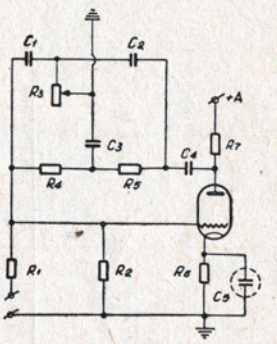
$C_3 = 2 \cdot C_1 = 2 \cdot 1 = 2$ mikrofarady

Częstotliwość środkową filtru fo obliczamy wg wzoru (1):

$$f_o = \frac{160000}{R \cdot C} = \frac{160000}{200 \cdot 1} = 800\ H_z$$

Na rysunku 8 widzimy filtr „podwójne T" włączony w obwód ujemnego sprzężenia zwrotnego wzmacniacza lampowego na triodzie. Układ jest bardzo selektywny i posiada bardzo wąską charakterystykę (około 60 Hz). Układ ma tę cenna zalete, że pozwala płynnie regulować w pewnych granicach szerokość pasma przepuszczania, za pomocą opornika R_2 włączonego między siatkę sterującą lampy a masę. Zwiększaniu wartości R_2 towarzyszy zwężanie się szerokości pasma. Dokładnego zestrojenia filtru na częstotliwość środkową fo możemy dokonać przez regulowanie opornika R_3. Opornik R_1 zabezpiecza układ przed bocznikującym oddziaływaniem poprzedniego stopnia.

Na rysunku 9 pokazany został układ wzmacniacza tranzystorowego z filtrem RC „podwójne T". Układ pracuje na dwóch tranzystorach małej częstotliwości. Filtr został włączony na wejściu drugiego tranzystora.

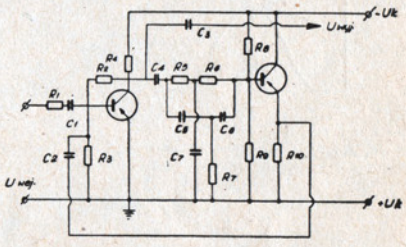


R_1 = 500 kΩ
R_2 = 4 MΩ
R_3 = 150 kΩ
R_4 = 200 kΩ
R_5 = 200 kΩ
R_6 = 3 kΩ
R_7 = 150 kΩ
C_1 = 1000 pF
C_2 = 1000 pF
C_3 = 2000 pF
C_4 = 0,5 μF
C_5 = 50 μF

Rys. 8. Selektywny filtr „podwójne T" ze wzmacniaczem lampowym.

Obecnie najczęściej stosowanym sposobem rozdzielania kanałów jest rozdzielanie na filtrach LC. Podstawowym elementem tego systemu jest obwód rezonansowy złożony z odpowiedniej kombinacji indukcyjności i pojemności, włączony do układu wzmacniacza.

Na rysunku 10 widzimy układ selektywnego wzmacniacza zwanego też wzmacniaczem dobroci. Układ ten posiada cenną zaletę wzmacniania dobroci Q obwodu oraz płynnej regulacji selektywności całego układu. Selektywność możemy regulować opornikiem Rf, włączonym między dzielnikiem pojemnościowym filtru LC a emiterem tranzystora. Układ z rysunku 10 ma tę wadę, że przy kilku kanałach następuje wzajemne bocznikowanie wszystkich filtrów. Wady tej nie ma układ z rysunku 11.

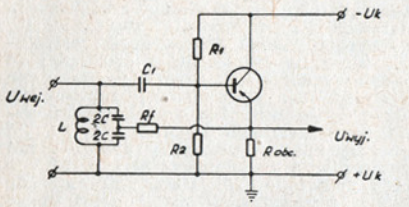


Rys. 9. Selektywny filtr „podwójne T" ze wzmacniaczem tranzystorowym.

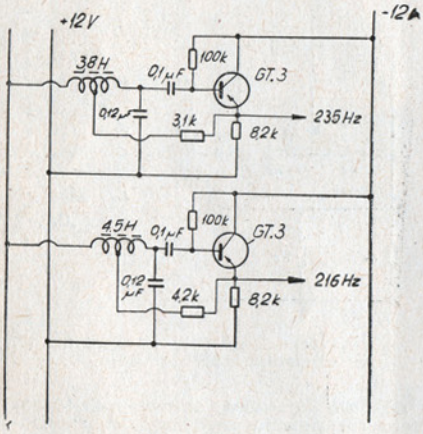
Na rysunku 12 widzimy zespół filtrów zastosowanych w odbiorniku wielokanałowym. Szerokość pasma przepuszczania każdego z tych filtrów jest regulowana.

W wielu nowoczesnych odbiornikach stosuje się selektywny przekaźnik elektronowy, którego schemat widzimy na rysunku 13. Na wejściu układu znajduje się obwód rezonansowy LC, zestrojony na częstotliwość kanału. Kondensator C_1

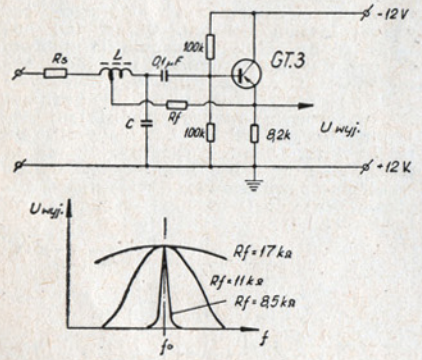
stanowi obwód sprzężenia zwrotnego dla napięcia sygnału. Bezpośrednio w kolektorze tranzystora znajduje się przekaźnik ujawniający, o oporności uzwojenia 150—300 omów. Powyższy układ został zastosowany między innymi w odbiorniku „POLYTON-10", z tym że posiada dodatkowe obwody stabilizacji złożone z dzielnika oporowo-termistorowego. Własności stabilizujące termistorów polegają na ich wrażliwości na zmiany temperatury otoczenia. Wraz ze zmianą temperatury zmienia się ich oporność, co w konsekwencji powoduje sztuczne przesunięcie punktu pracy tranzystora, przeciwnie do wpływu temperatury.



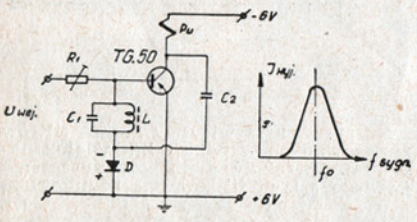
Rys. 10. Wzmacniacz dobroci w wykonaniu tranzystorowym.



Rys. 11. Wzmacniacz dobroci oraz jego charakterystyka w zależności od wielkości oporu Rf.



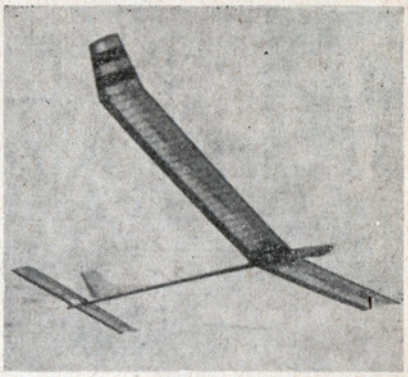
Rys. 12. Wzmacniacz dobroci w odniesieniu do odbiornika wielokanałowego.



Rys. 13. Selektywny przekaźnik elektronowy z filtrem RC oraz jego charakterystyka.

c.d.n.

Model szybowca „ALA"



Konstrukcja A. SZARSKIEGO

Model szybowca ASZ-017 przeznaczony jest do lotów w każdych warunkach atmosferycznych. Dzięki skróceniu kadłuba w jego części przedpłatowej osiągnąłem dużą stateczność podłużną. Model nie wykazuje żadnych tendencji do wahań podłużnych i jest bardzo czuły na termikę.

Kadłub modelu wykonałem z dwóch części. Część przednią — z lipy, w której jest mocowany łącznik płatów — „zatrzaski", zaczep startowy, oraz wydrążone są dwie komory balastowe. Część tylna to rura ze sklejki 0,8 mm. Wewnątrz kadłuba poprowadzony jest drut stalowy 0,2 m do sterowania autopilota.

Zaczep startowy składa się z dwóch części, pierwsza część jest przesuwana na dwóch kołkach stalowych. Część druga — właściwy zaczep startowy — mocowana jest do części pierwszej za pomocą dwóch zawleczek stalowych. Takie rozwiązanie zaczepu startowego pozwala na szybką i łatwą regulację położenia zaczepu startowego w zależności od siły wiatru.

Przed obtarciem kadłuba podczas lądowania zabezpiecza płoza z blaszki aluminiowej. Oprofilowanie kadłuba w miejscu mocowania płatów wykonałem z odpadków balsy. Do kadłuba przyklejony jest na stałe statecznik pionowy konstrukcji geodetycznej, kryty papierem japońskim i cellonowany. Cały kadłub pomalowałem „Wilbrą" na kolor czarny, a następnie pokryłem bezbarwnym lakierem spirytusowym, przez co uzyskałem dużą gładkość powierzchni i wysoki połysk.

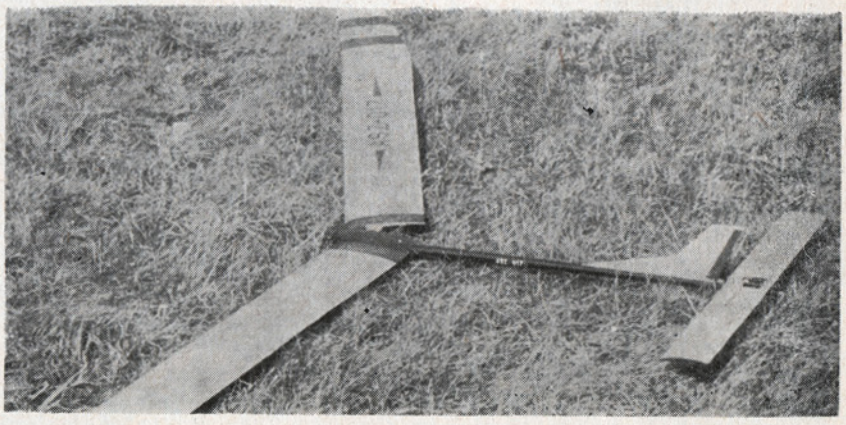
Statecznik poziomy mocowany jest do kadłuba na oporze wykonanej z blachy duralowej 0,5 mm oraz oparty jest krawędzią spływu na wkręcie M-3 wkręconym w kadłub (w kadłubie wkleiłem nakrętkę M-3).

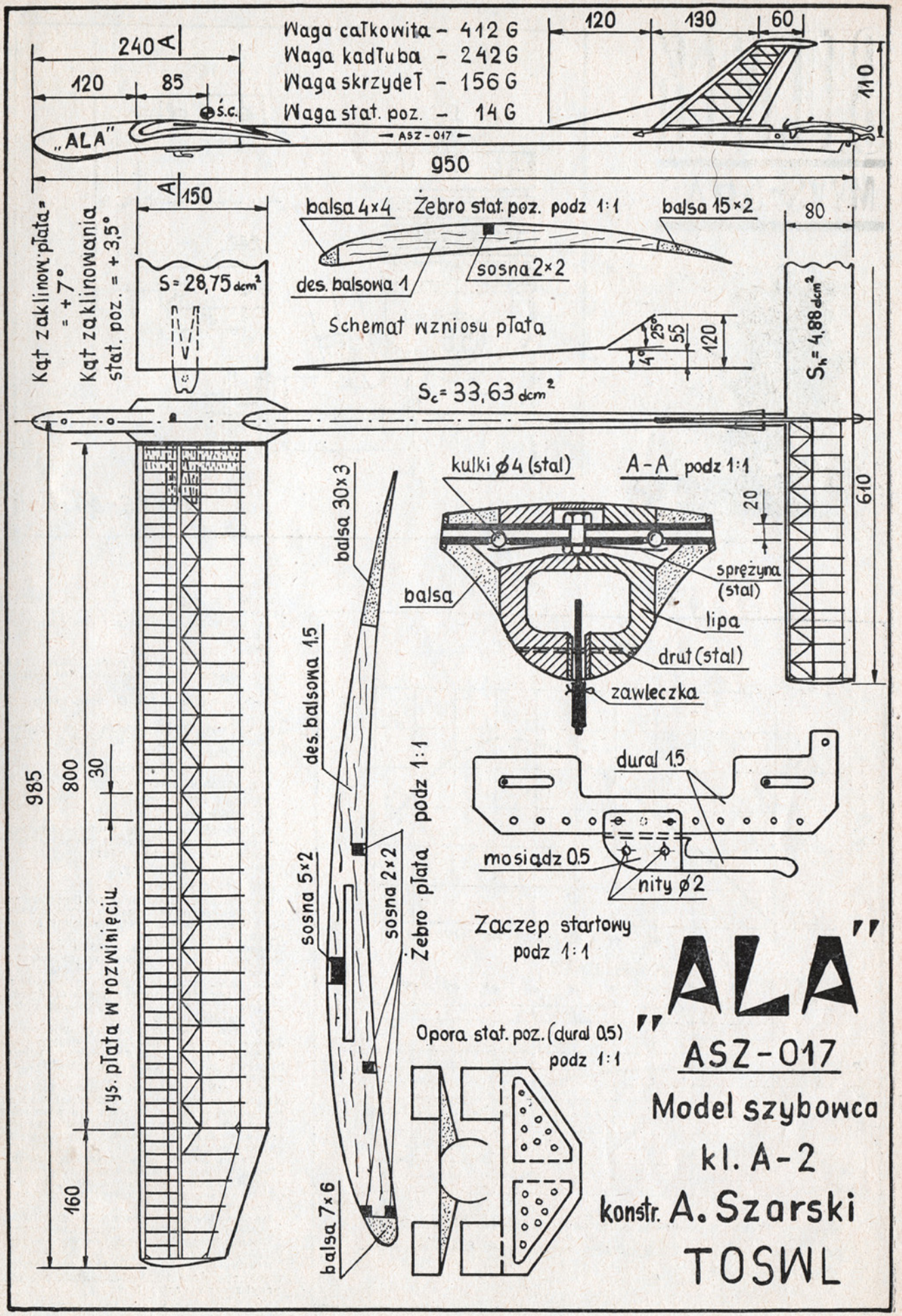
Płaty dzielone, żeberka z balsy 1,5 mm, noski z balsy 1 mm. Żeberka przykadłubowe, w które są wklejone języki „zatrzasków" wykonałem ze sklejki 1 mm. Przestrzeń między nimi wypełniłem odpadkami balsy. Krawędź natarcia wykonałem z dwóch listewek sosnowych 2×2 mm, a następnie oprofilowałem balsą. Dźwigar główny z sosny 5×2 mm, dźwigary pomocnicze także z sosny 2×2 mm. Krawędź spływu to listewka balsowa 30×3 mm oprofilowana na trójkąt. Trapezowe zakończenie płatów połączone z częściami środkowymi za pomocą dwóch pasków duralowych (przy krawędzi natarcia i dźwigarze głównym). Płaty pokryłem papierem japońskim i pomalowałem cellonem zmieszanym z „Wilbrą" koloru żółtego. Spód płata cellonowany 5-krotnie, a wierzch 4-krotnie.

Statecznik poziomy pokryłem papierem japońskim i cellonowałem 2- krotnie. Żeberka balsowe 1 mm, krawędź natarcia z balsy 4×4 mm, krawędź spływu także balsowa 15×2 mm. Dźwigar sosnowy 2×2 mm. Determalizator typu Goldberga.

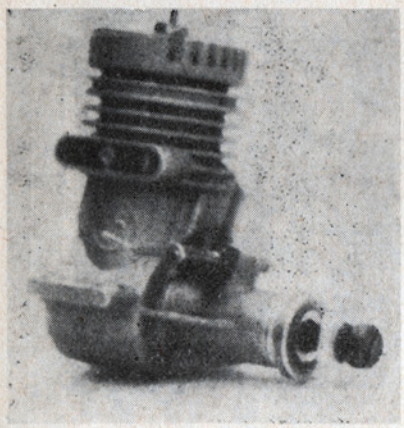
Model krąży w prawo, promień zakrętu około 25 m. Przeciętny czas lotu w warunkach idealnie atermicznych 170 sek.

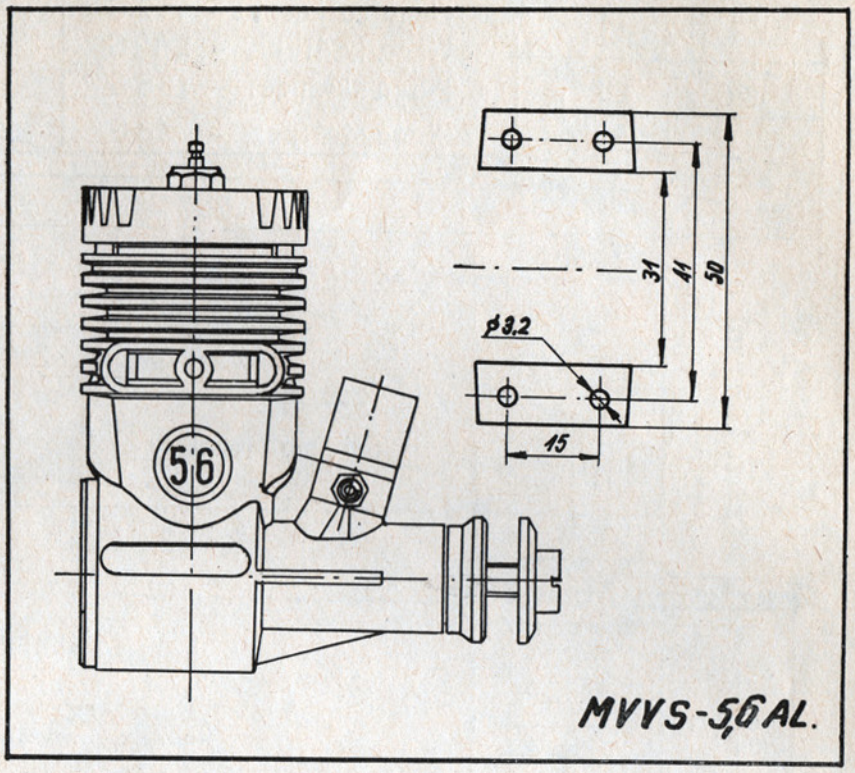
ANDRZEJ SZARSKI
TOSWL

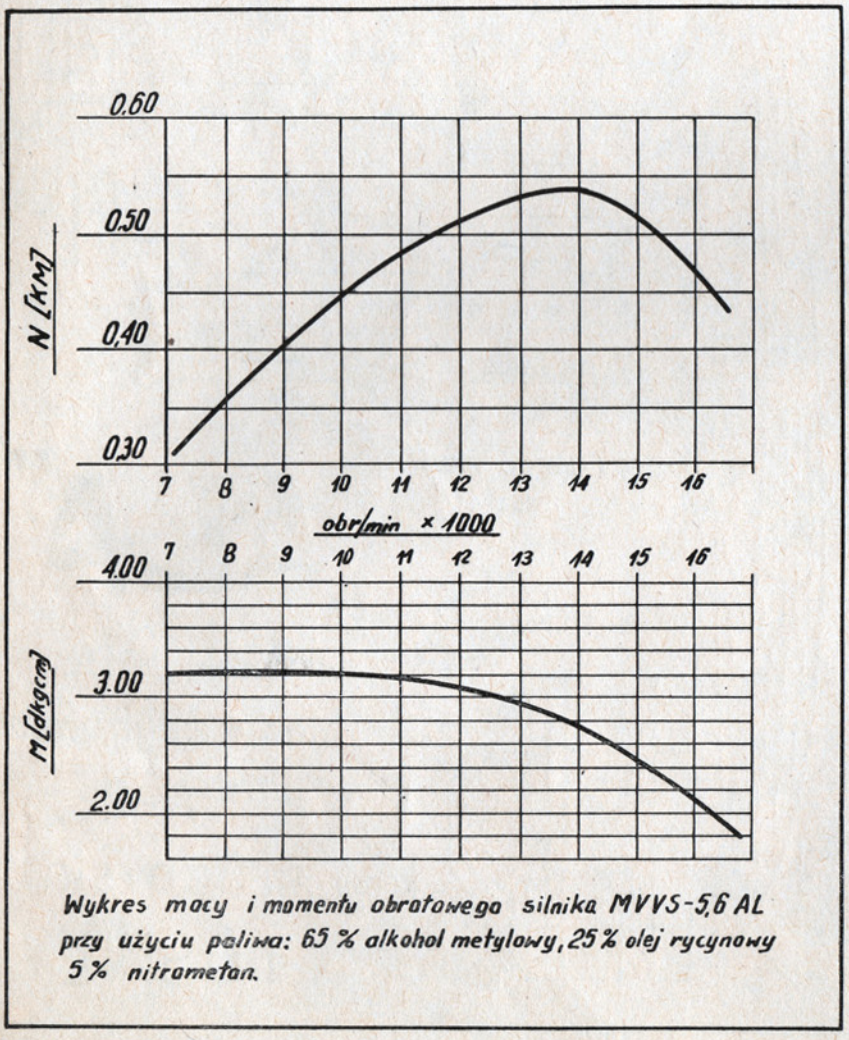



Waga całkowita – 412 G
Waga kadłuba – 242 G
Waga skrzydeł – 156 G
Waga stat. poz. – 14 G
240
120
85
ś.c.
„ALA"
ASZ-017
950
120
130
60
110
A
150
S = 28,75 dcm²
Kąt zaklinow. płata = +7°
Kąt zaklinowania stat. poz. = +3,5°
balsa 4×4
Żebro stat. poz. podz 1:1
balsa 15×2
des. balsowa 1
sosna 2×2
Schemat wzniosu płata
25°
55
120
4°
80
S_h = 4,88 dcm²
S_c = 33,63 dcm²
610
985
800
30
160
rys. płata w rozwinięciu
balsa 30×3
des. balsowa 1,5
sosna 5×2
sosna 2×2
Żebro płata podz 1:1
balsa 7×6
kulki ø4 (stal)
A–A podz 1:1
20
balsa
sprężyna (stal)
lipa
drut (stal)
zawleczka
dural 1,5
mosiądz 0,5
nity ø2
Zaczep startowy podz 1:1
Opora stat. poz. (dural 0,5) podz 1:1
„ALA"
ASZ-017
Model szybowca
kl. A-2
konstr. A. Szarski
TOSWL

SILNIK MVVS-5,6 AL







Wykres mocy i momentu obrotowego silnika MVVS-5,6 AL przy użyciu paliwa: 65 % alkohol metylowy, 25 % olej rycynowy 5 % nitrometan.

Silnik z zapłonem żarowym, ssanie paliwa przez wał korbowy, płukanie typu Schnurle, tłok płaski bez deflektora, dwa kanały przelotowe, jeden wydechowy.

Średnica — 20 mm, skok tłoka — 18 mm, pojemność — 5,56 cm³, Stosunek $\frac{5}{d}$ — 0,9, waga — 185 G, moc maks. — 0,54 KM przy 13800 obr/min, maksymalny moment obrotowy — 328 dkG/cm przy 8200 obr/min.

Paliwo użyte do pomiaru:

65% alkohol metylowy,

30% olej rycynowy.

5% nitrometan.

Paliwo to zaleca się również używać do startów w zawodach. Skład paliwa najwłaściwszy do treningu:

70% alkohol metylowy,

30% olej rycynowy.

Karter jest odlewem kokilowym ze stopu lekkiego, w całości z szyjką wału korbowego, żebrami chłodzącymi i kanałami przelotowymi.

Tuleja cylindrowa z wysoko gatunkowej stali ulepszona cieplnie, szlifowana i docierana. Znajdują się w niej dwa okna przepłukujące i jedno wydechowe.

Tłok bez deflektora z płaskim dnem, szlifowany i docierany. Wykonany z żeliwa, bardzo lekki.

Sworzeń tłokowy stalowy, wiercony. Zabezpieczony mosiężnymi grzybkami.

Korbowód duralowy posiada tuleję brązową jako łożysko czopa wału korbowego.

Wał korbowy ułożyskowany w łożysku ślizgowym, którym jest materiał karteru, posiada otwór, służący do sterowania wlotu mieszanki do karteru, zakończony stożkiem i otworem gwintowym do mocowania śmigła.

Głowica odlana z bogatym użebrowaniem, świeca umieszczona centralnie. Kształt komory spalania kulisty. Głowica mocowana do karteru sześcioma wkrętami M-3.

Denko karteru toczone z duralu z gwintem M26 x 1 jest wkręcane w karter.

Gaźnik jest wykonany jak we wszystkich silnikach MVVS.

Piasta śmigła z duralu leży na stożkowym zakończeniu wału. Śmigło jest przykręcane śrubą M-6.

MARIAN WALASZCZYK

Samolot POTEZ XV A2



Potez XVA2 jest konstrukcją francuskiej firmy SOCJETE DES AVIONS DES AEROPLANES HENRI POTEZ. Powstał w roku 1922. W Polsce przed II wojną światową używany przez lotnictwo wojskowe. Produkowany był u nas z francuskiej licencji przez PODLASKĄ WYTWÓRNIĘ SAMOLOTÓW. Był to samolot liniowy w wersji XVA2 wywiadowczy, w wersji XVB2 bombowy. Dwumiejscowy dwupłatowiec konstrukcji drewnianej, kryty sklejką i płótnem. Napędzany był dwunastocylindrowym silnikiem „LORRAINE DIETRICH" o mocy 400 KM przy 1700 obr/min. Wyposażony w KM pilota systemu „VICKERS" z celownikiem optycznym oraz w dwa bliźniacze zamontowane na obrotniku KM obserwatora typu „LEVIS. Ponadto POTEZ XVA2 był wyposażony na stałe w zamocowanie dla aparatu fotograficznego umieszczonego w przedziale obserwatora. Na samolocie zamontowana była radiostacja obsługiwana przez obserwatora.

DANE TECHNICZNE I OSIĄGI SAMOLOTU

rozpiętość 21,68 m
całkowita długość 8,70 m
wysokość 3,20 m
szerokość toru kół 1,874 m
odległość między płatami 1,80 m
głębokość płata 2,00 m
pow. nośna górnego płata z lotkami 21,50 m kw.
pow. nośna dolnego płata z lotkami 22,00 m kw.
całkowita powierzchnia nośna 46,00 m kw.
pow. steru wysokości 1,60 m kw.
pow. statecznika poziomego 2,20 m kw.
pow. steru kierunku 1,20 m kw.
pow statecznika pionowego 1,20 m kw.
ciężar samolotu z ekwipunkiem stałym 1487 kG
ciężar w locie 1870 kG
szybkość w locie poziomym przy ziemi 202 km/godz
szybkość w locie poziomym na wysokości 2000 m 190 km/godz
czas wznoszenia na wysokość 1000 m 4 min 20 sek
czas wznoszenia na wysokość 3000 m 15 min
czas wznoszenia na wysokość 5000 m 36 min 30 sek
pułap 6000 m

PŁATY

Skrzydła, górne, dolne oraz baldachim są dwudźwigarowe, konstrukcji drewnianej, kryte płótnem. Skrzydła górne i dolne zaopatrzone są w lotki odciążane aerodynamicznie. Rozstaw żeber w skrzydle 140 mm. Górne powierzchnie skrzydeł od przedniej listwy krawędziowej do pierwszego dźwigara kryte są sklejką 1,5 mm. Krawędź spływu utworzona jest przez naciągnięty drut stalowy. Dolne lotki napędzane są z kabiny pilota, górne zaś sprzężone popychaczami z dolnymi. Baldachim mocowany jest do kadłuba za pośrednictwem dwu pilonów drewnianych w postaci odwróconej litery U. W komorze płatowej znajduje się po dwie pary stojaków z każdej strony kadłuba. Wykonane są z profilowanych rur duralowych. Mocowane są do okuć na dźwigarze. Długość stojaków między sworzniami, przedniego jest 1651 mm, tylnego 1646 mm. Wiązania komory stanowią cięgna wykonane ze stalowych taśm profilowanych. Cięgna nośne są podwójne.

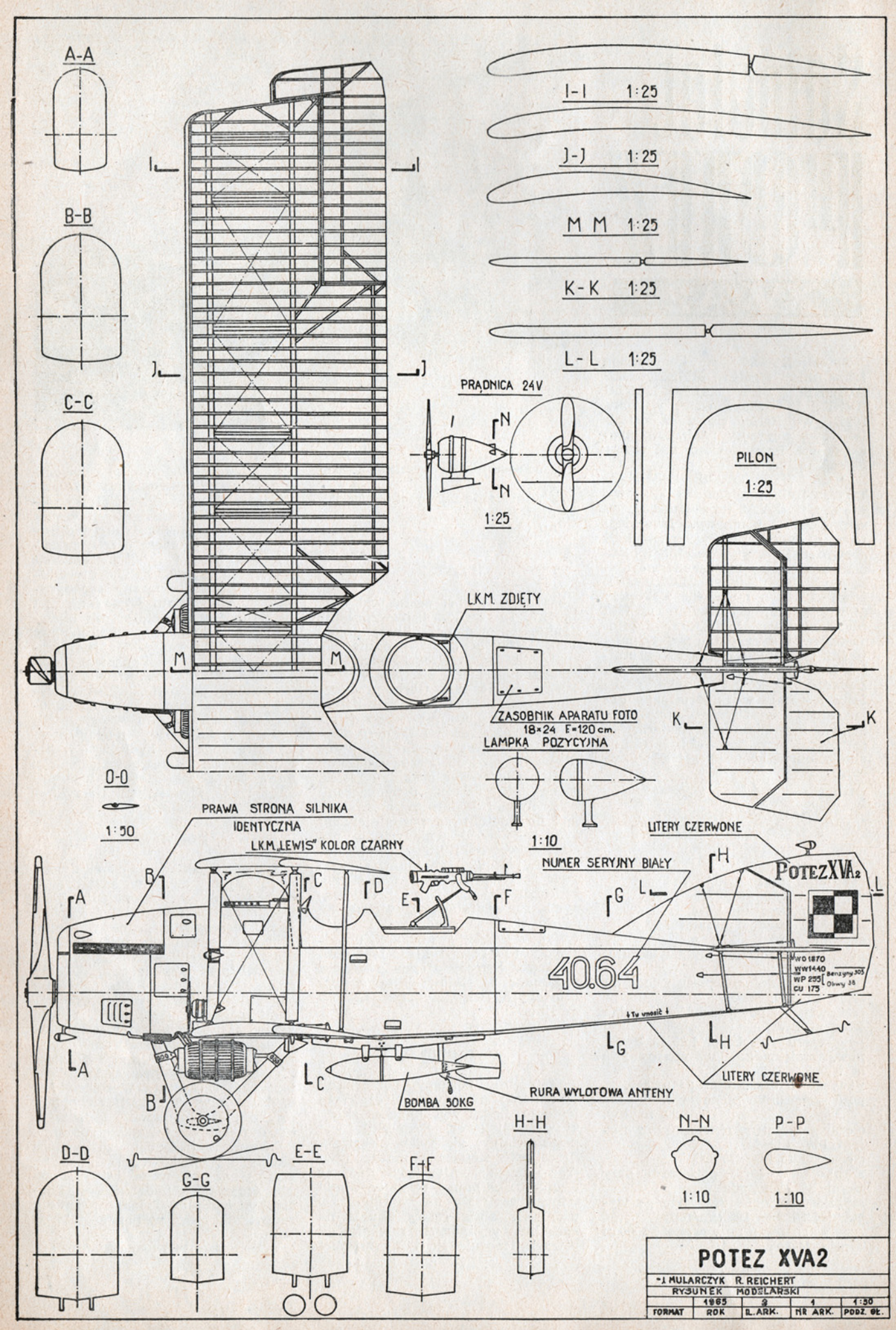
USTERZENIE

Statecznik poziomy konstrukcji drewnianej dwudźwigarowej kryty płótnem. Żebra wykonane ze sklejki oraz listewek. Statecznik jest przestawialny, ale tylko na ziemi. Przestawić statecznik można unosząc lub opuszczając tylny dźwigar i zmieniając punkt przymocowania tylnego zastrzału na kadłubie. Do tego celu służą cztery okucia na kadłubie, w których zależnie od potrzeby mocuje się tylny zastrzał statecznika. Usterzenie poziome podparte jest dwoma zastrzałami z każdej strony kadłuba. Ster wysokości — podobnie jak statecznik poziomy — ma konstrukcję drewnianą krytą płótnem. Część przednia steru kryta sklejką. Krawędź spływu stanowi 0,8 mm, drut stalowy. Ster jest odciążany aerodynamicznie. Oś obrotu wykonana jest ze stalowej rury. Statecznik pionowy konstrukcji drewnianej kryty płótnem. Mocowany do górnej części kadłuba i do końcowej belki kadłuba. Ster kierunku odciążony. Wykonany podobnie jak ster wysokości. Osią obrotu jest pręt stalowy o średnicy 5 mm przeciągnięty przez oczka śrub mocowanych w belce końcowej kadłuba i w beleczce steru. Sterowanie samolotu podwójne. Drążki sterowe wykonane z rurek duralowych. Orczyki — z drewna jesionowego.

PODWOZIE

Podwozie składa się z dwóch podwójnych goleni w kształcie V wykonanych z drewna lipowego i jesionowego. Każda goleń klejona jest z deseczek o grubości 7 mm, a następnie oklejana płótnem. Golenie do kadłuba mocowane są sztywno przy pomocy okuć. U dołu golenie usztywnione są dwiema rurowymi rozpórkami i skrzyżowanymi cięgnami stalowymi. Całość kryta jest blachą duralową. Oś amortyzowana jest sznurami gumowymi o średnicy 15 mm i długości 7,96 m z każdej strony. Szerokość toru kół 1,874 m. Wymiary kół 800×150 mm. Tył kadłuba opiera się na płozie ogonowej. Płoza wykonana jest z drewna jesionowego. Połączona z kadłubem za pomocą okucia przegubowego. Przednia część płozy mocowana jest elastycznie sznurami gumowymi do konstrukcji kadłuba. Tylna część płozy zaopatrzona jest w pazur stalowy.

(dokończenie w następnym n-rze)



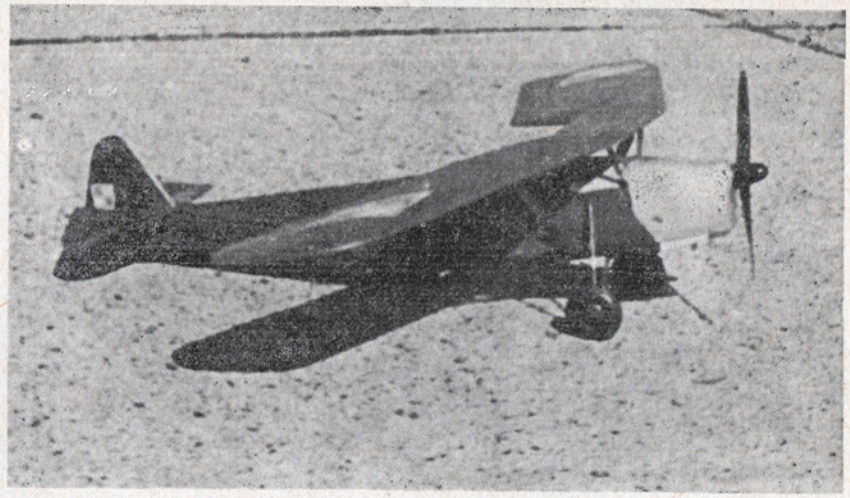
POTEZ XVA2

J. MULARCZYK R. REICHERT

RYSUNEK MODELARSKI

FORMAT	ROK	IL. ARK.	NR ARK.	PODZ. OŁ.
	1965	2	1	1:50

Model REDUKCYJNO-LATAJĄCY samolotu „RWD-8"



(c.d. z n-ru 5/65)

Po umocowaniu zbiornika trzeba jeszcze założyć na oczka głównej dźwigni końcówki do zapinania linek uwięziowych i można przystąpić do krycia „na twardo" tych wszystkich powierzchni, które w samolocie pokryte były blachą lub sklejką. Wypełniamy więc przestrzenie między podłużnicami i wręgami balsą 2,5 do 3 mm lub odpowiednio cieńszą lipiną. Pozostaje jeszcze wkleić wykrzyżowanie na bokach kadłuba z listewek balsowych 3x3 lub lipowych grubości zapałki. Grzbiet kadłuba za tylną kabiną pokryty jest usztywniającym kesonem. Do tego celu najlepsza jest balsa grub. 1,5 mm, fornir lipowy lub ostatecznie dobry karton kreślarski. Kryjąc balsą trzeba użyć dwóch deseczek, nie uda nam się bowiem znaleźć jednej o szerokości zdolnej objąć cały łuk wręgi W-5. Przed przyklejeniem należy deseczkę balsową sparzyć gorącą wodą. Dla modelarza, posiadającego niewielką wprawę w posługiwaniu się balsą, może praca ta być za trudna i dlatego, drogi Przyjacielu, osądź dobrze swoje siły, zanim zdecydujesz się na użycie tak cennego materiału.

Dalszy etap to wykonanie usterzenia. Ze względu na konieczność możliwie lekkiej konstrukcji długiego „ogona" naszej RWD-8, radziłbym Ci teraz właśnie wykorzystać cały, skromny zapas balsy na budowę usterzenia. Najlepiej będzie, jeśli obydwa stateczniki oraz końcówki sterów wykonasz z pełnej balsy lub dwóch deseczek balsowych, sklejonych razem po uprzednim wyżłobieniu. Przy całkowitym braku balsy można stateczniki zbudować z lipiny, drążonej wewnątrz aż do uzyskania ścianek nie grubszych niż 1 mm. Bardziej to będzie pracochłonne, ale efekt wcale nie gorszy niż przy użyciu trudno dostępnej balsy. Stery w samolocie kryte były płótnem (żebra wyraźnie widoczne), w modelu wykonamy je więc normalną metodą żebrową. Zawiasy steru kierunkowego można wykonać z powodzeniem z pasków aluminiowej blachy, będą one przecież ustawne, ale nie ruchome w tym stopniu jak stery poziome. Od wykonania tych ostatnich w dużej mierze zależy bezpieczeństwo całego modelu, trzeba też tej pracy poświecić dużo uwagi i namysłu. Najprostsze zawiasy z naprzemianległych pasków tkaniny zeszpecą nam redukcyjny model, lepsze już wyjście to pas płótna wklejony na całej długości, najlepsze jednak będą normalne zawiasy metalowe, naturalnie o wiele bardziej pracochłonne.

Płozę ogonową zrób najlepiej z cienkich płytek bambusowych, da to świetną i realną imitację prawdziwego resoru. Na końcu płozy przynituj stopkę metalową. Stateczniki poziomy związany jest z kadłubem za pośrednictwem klocka balsowego, który opierał się o W-10 i boczne, górne podłużnice.

Po umocowaniu usterzenia można już na próbę przywiązać nitki do orczyków, wyregulować wychylenia sterów i sprawdzić jak „gra" cały układ sterowniczy.

Charakterystyczne owiewki na burtach kadłuba obok tylnej kabiny wydrąż z kawałków balsy lub lipiny, przyklej w odpowiednich miejscach i przewierć małe otworki dla przewleczenia nici, imitujących linki steru kierunkowego.

Teraz radzę Ci zająć się podwoziem, aby kadłub mógł wreszcie stanąć na kołach.

W podwoziu RWD-8 wszystkie golenie zawieszone są przegubowo. Składa się ono z dwóch goleni głównych — teleskopowych, dwóch przednich i dwóch tylnych. Ze względu na konieczność lutowania wykonujemy golenie z czterech rodzajów materiału: drutu stalowego ϕ 4 mm, drutów duralowych ϕ 4 i 5 mm oraz rurki mosiężnej, miedzianej lub stalowej o ϕ zewn. 5 mm i ϕ wewn. 4 mm. Drut stalowy musi być w dobrym gatunku, ponieważ wykonane z niego golenie przednie są równocześnie półośkami kół podwozia. W punktach oznaczonych na rysunku znakiem „A" należy do stalowych goleni przednich z drutu ϕ 4 mm przylutować odpowiednie uszka z blaszki mosiężnej. Obok każdej półośki znajdują się dwa takie uszka — jedno skierowane do góry dla uchwycenia końcówki goleni teleskopowych, drugie skierowane w tył, dla uchwycenia końcówki goleni tylnych. Golenie przednie oraz teleskopowe mają przekrój okrągły, tylne przekrój kroplowy, co uzyskuje się przez opiłowanie drutu duralowego ϕ 5 mm na właściwy kształt. Konstrukcji goleni teleskopowych nie będę Ci opisywał, najlepiej zobaczysz to na planie modelu. Pragnę Ci, drogi Przyjacielu, zwrócić uwagę na konieczność bardzo pieczołowitego wykonania podwozia. Nie żałuj czasu na pracę przy podwoziu — to naprawdę się opłaci, a zobaczysz potem jak efektownie i realistycznie działa ono podczas lądowania Twego modelu!

Konstrukcja skrzydeł jest stosunkowo prosta i nie odbiega wiele od stosowanej przy innych modelach.

Skrzydła wykonujemy jako jedną całość (uwaga: zupełny brak wzniosu!), zachowując następującą kolejność pracy: 1. Wykonać obydwa płaty i połączyć je z baldachimem — nie zakładać na razie kesonów ani na płatach, ani na baldachimie. 2. Wykonać całkowicie lotki. 3. Zamocować próbnie skrzydło na stójkach i sprawdzić centryczność całego układu. (**Uwaga:** ze względu na „strzałę w tył" powstaje optyczne złudzenie jakby skrzydła miały wzniosu... ujemny!). 4. Wykonać zastrzały z listew sosnowych, przymierzyć je i zamontować na próbę. 5. Rozebrać cały układ. 6. Założyć na baldachimie keson tylko na dolnej stronie oraz kesony noskowe na płatach (kesony noskowe z balsy 1,5 mm lub forniru lipowego). 7. Zmontować skrzydło powtórnie, sprawdzić centryczność i metodę „przyszywania", związać trwale stójki i piramidkę z żeberkami baldachimu, zalać „szwy" obficie klejem nitrowym. 8. Założyć keson na górnej stronie baldachimu. 9. Umocować na lewym płacie prowadnice linek sterowych (w prototypie druty duralowe ϕ 4 mm, profilowane kroplowo, wbite w klocki bukowe). 10. Pokryć ostatecznie całą dolną powierzchnię skrzydła materiałem na ten cel przewidzianym (podwójny japon lub jedwab). 11. Pomalować dolną powierzchnię skrzydła aż do całkowitego wykończenia. 12. Założyć definitywnie zastrzały, mając jeszcze do nich dostęp od góry. 13. Pokryć górną powierzchnię skrzydła.

„Pokrycie i malowanie wieńczy redukcyjne dzieło", stara to prawda, więc też, drogi mój Przyjacielu, parę słów na ten temat. Model RWD-8 ma być Twoim pierwszym modelem redukcyjno-latającym, wiem, że nie masz jeszcze dużego doświadczenia i dlatego nie będę Ci doradzał pokrywania modelu jedwabiem, choć daje to efekt naprawdę wspaniały. Niestety, nie jest to takie łatwe i dlatego na początek pokrywaj naszym poczciwym japonem. Nawiasem jednak powiem Ci, że p. Poniatowski, konstruktor i wykonawca modelu prototypowego, zastosował właśnie przy jego budowie, po raz pierwszy w Polsce, kapitalny pomysł pokrywania modelu używaną, wypraną w ciepłej wodzie gazą młyńską, materiałem dosłownie darmowym, bo wyrzucanym przez krochmalnie... na śmietnik! W efekcie uzyskał powierzchnię, idealnie imitującą lotnicze płótno. Używając japonu trzeba pokrywać dwoma jego warstwami — jedna jest za słaba i po lakierowaniu staje się wybitnie krucha. W każdym bądź razie zawsze dodawaj do lakierów nitrowych kilka kropli rycyny.

O sposobie wykonania maski już wspominałem — zależy to od użytego silnika. W prototypie jest maska zrobiona z drążonego klocka lipowego jako jedna całość.

Pozostaje Ci jeszcze wykończenie wszystkich redukcyjnych szczegółików, wnętrza, kabin, przyrządów pokładowych itd. Przy tej pracy wykazać musisz swoją własną inicjatywę i umiejętność imitacji.

Śmigło w skali 1 : 10 wychodzi w RWD-8 troche za małe dla nowoczesnego silnika o poj. 2,5 cm, mianowicie powinno mieć średnicę 193 mm. Przy takiej średnicy będzie Ci się silnik trochę zanadto „rozpędzał", czego modele redukcyjne raczej nie lubią. Do oblatywania modelu radzę Ci zastosować niemieckie śmigło elastyczne Zeiss'a 230x100 (kosztuje w Centrali Harcerskiej 20 zł — bardzo dobre, byle nie na mrozie!).

Gotowy model wyważ bardzo dokładnie, aby punkt ciężkości był zgodny z miejscem podanym na planie, wychyl lekko lotki (lewa w dół, prawa w górę), załóż 15-metrowe linki i przekonasz się w pierwszym locie, że „Erwudka" lata... sama, byle by jej nie przeszkadzać — zupełnie tak jak latała prawdziwa, nasza niezapomniana „ósemka".

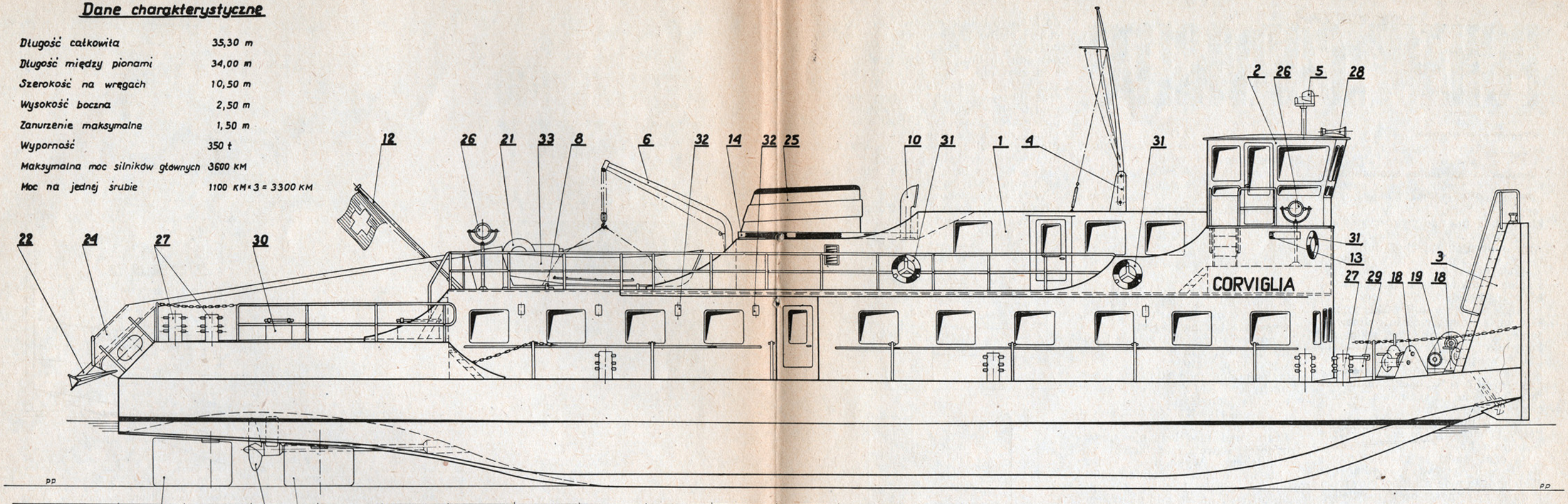
Powodzenia w budowie i — do zobaczenia na zawodach — życzy Ci Twój stary, modelarski przyjaciel

WITOLD ZIELEWICZ
ze Słupska

Plan w skali 1:1 jest do nabycia w redakcji w cenie 10 zł. Czytelnicy zamiejscowi plany otrzymują po wpłaceniu należności na nasze konto w PKO VI OM 89-9-420164.

Dane charakterystyczne

Długość całkowita	35,30 m
Długość między pionami	34,00 m
Szerokość na wręgach	10,50 m
Wysokość boczna	2,50 m
Zanurzenie maksymalne	1,50 m
Wyporność	350 t
Maksymalna moc silników głównych	3600 KM
Moc na jednej śrubie	1100 KM × 3 = 3300 KM



Pchacz 3300KM

„CORVIGLIA"

Plan generalny

GDAŃSK	Podziałka 1:100	Opracował Waldemar Nowy	Montaż wg rys
	Data 03. 65	Kreślił Halina Bujalska	Nr rys 8.0-0

PCHACZ „CORVIGLIA"

Transport wodny na śródlądziu jest najtańszym środkiem przemieszczania towarów. Lecz aby stał się on rzeczywiście ekonomiczny, muszą być zastosowane odpowiednie jednostki. Od lat budowano do tego celu barki i holowniki. Dokładne badania nad wykorzystaniem mocy wykazały, że zestawy holownicze pochłaniają zbyt dużą ilość mocy w stosunku do wyporności zestawu. Okazało się, że przy zastąpieniu holownika inną jednostką, która nie będzie holować, lecz pchać barki, współczynnik sprawności zestawu znacznie wzrośnie. Rozwiązaniem tego problemu stała się konstrukcja specjalnego statku, który w przeciwieństwie do holownika miał być zacumowany dziobem do rufy barki. Jednostki te ze względu na spełnianą funkcję nazwano pchaczami.

Obecnie notuje się ciągły wzrost liczby pchaczy, które na śródlądziu wypierają holowniki.

Na ogół statki te charakteryzują się bardzo typową sylwetką, posiadają dużą moc silników głównych i dużą zwrotność oraz niewielkie zanurzenie. Śruby napędowe umieszczone są w recesie, co przy małym zanurzeniu statku umożliwia ekonomiczną ich pracę.

Na dziobie — który zachował tylko nazwę konwencjonalną — znajdują się dwa zderzaki. Podczas pchania opierają się one o podobne znajdujące się na rufie barki.

Sposoby cumowania barki do pchacza przedstawia rys. 1. Jak widać, również barki muszą być przystosowane do pracy w takich zestawach.

Pchacz „CORVIGLIA" został zbudowany na zamówienie BRAG Tankschiffahrt AG z Bazylei w Stoczni Okrętowej w Oberwinter. Stępkę położono w lipcu 1962 r., a 13 grudnia tegoż roku opuścił on stocznię. Do eksploatacji wszedł 15 grudnia 1962 r. Od tego czasu kursuje między Bazyleą a Rotterdamem prowadząc zestawy pływających cystern.

Dane charakterystyczne

długość całkowita 35,30 m
długość między pionami 34,00 m
szerokość na wręgach 10,50 m
wysokość boczna 2,50 m
zanurzenie przy 40 t paliwa i wody do picia 1,50 m
wyporność 350 t
maksymalna moc silników głównych 3600 KM
moc na jednej śrubie
1100 KM × 3 = 3300 KM

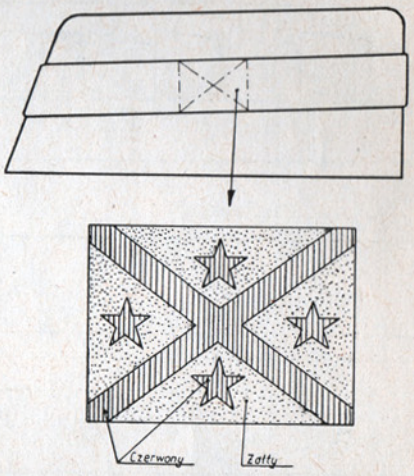
Praca nad modelem nie sprawi trudności nawet modelarzom początkującym. Wykonując kadłub z blachy można zupełnie śmiało pominąć użycie kopyta. Znacznie szybciej wykona się zład poprzeczny i wzdłużny. Wręgi należy lutować z pasków blachy szerokości 5—7 mm i grubości, zależnie od podziałki, 0,5—1 mm. Stępkę można wyciąć z jednego kawałka blachy lub łączyć z trzech pasków, z których jeden będzie prosty, a dwa — dziobowy i rufowy — mają odpowiadać kształtem zewnętrznym wzdłużnej linii teoretycznej w płaszczyźnie symetrii statku. Stępkę usztywnia się lutując do niej pasek blachy szerokości 5—7 mm, tak aby w przekroju powstała litera T. Po przylutowaniu wręgów do stępki otrzymuje się zład kadłuba — rys. 2 — do którego będzie mocowane poszycie. Kolejność spawania poszycia odgrywa dużą rolę w otrzymaniu dokładnych linii kadłuba. Ponieważ sam zład nie będzie układem dość sztywnym, należy wpierw przylutować poszycie burt. W tym celu zład trzeba odwrócić do góry stępką, podeprzeć stępkę w odpowiednich punktach, zwracając uwagę, aby nie był zwichrowany i wówczas lutować do wręgów poszycie burt. Teraz można będzie przystąpić do nałożenia poszycia dennego.

W części dziobowej i na śródokręciu nie sprawi to trudności. Natomiast poszycie recesu śrubowego najlepiej zrobić z blachy

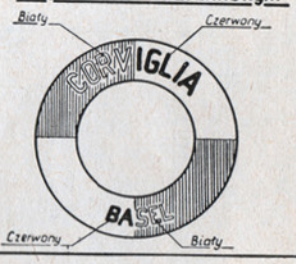
c. d. n.

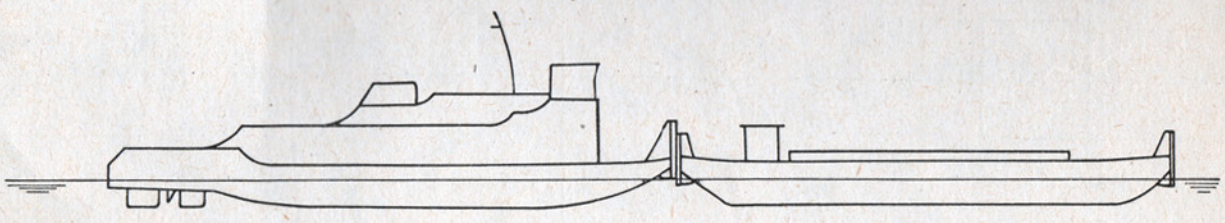
WALDEMAR NOWY

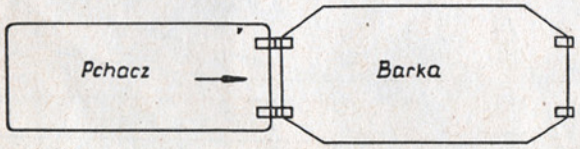
Znak armatorski na kominie

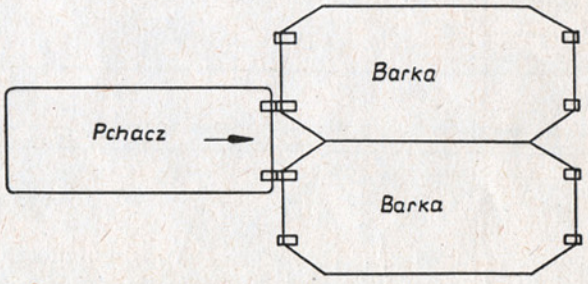


Napis na kole ratunkowym

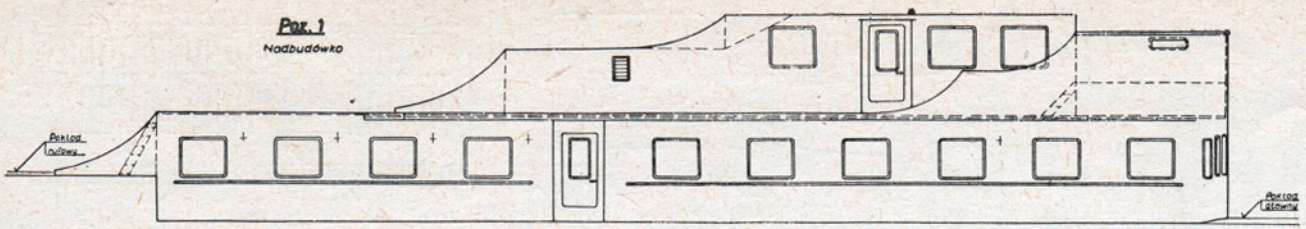




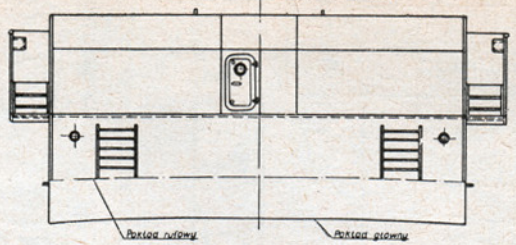




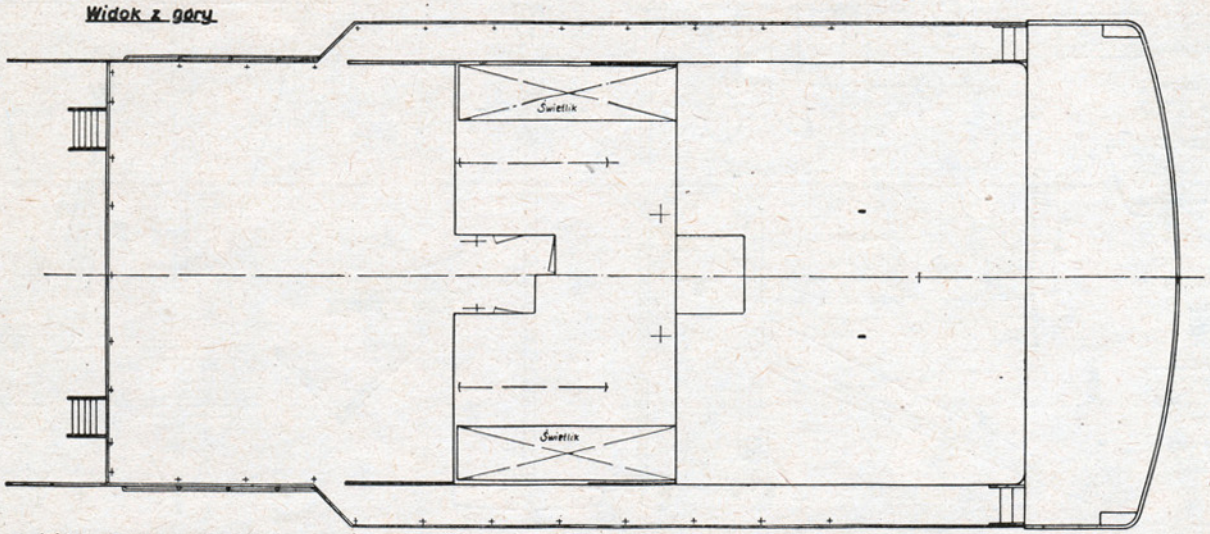
Poz. 1
Nadbudówka



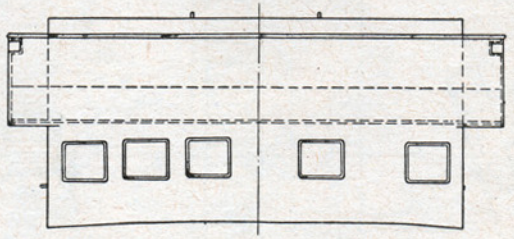
Widok w kierunku dziobu



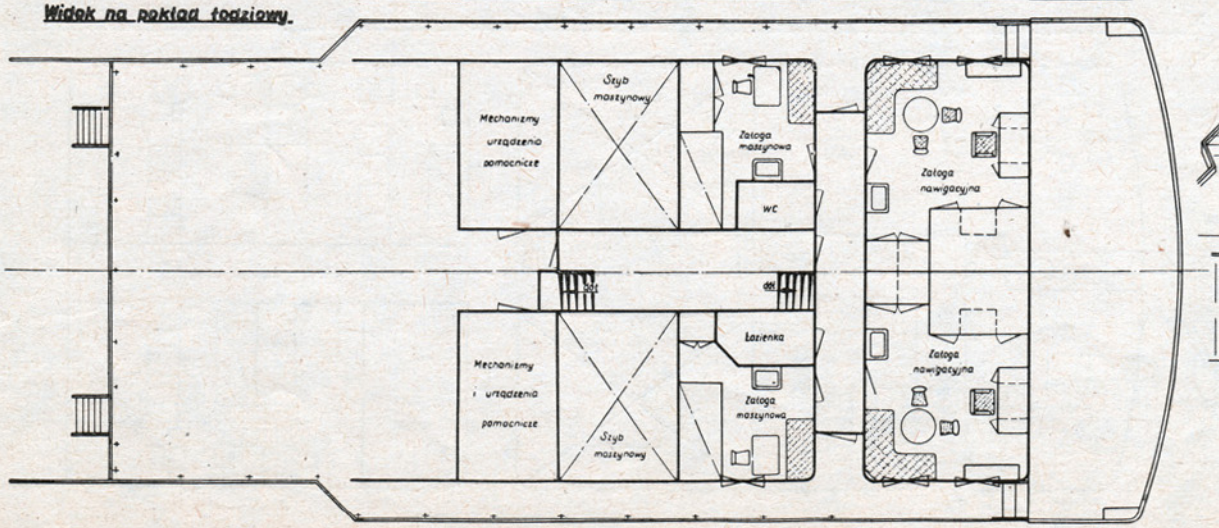
Widok z góry



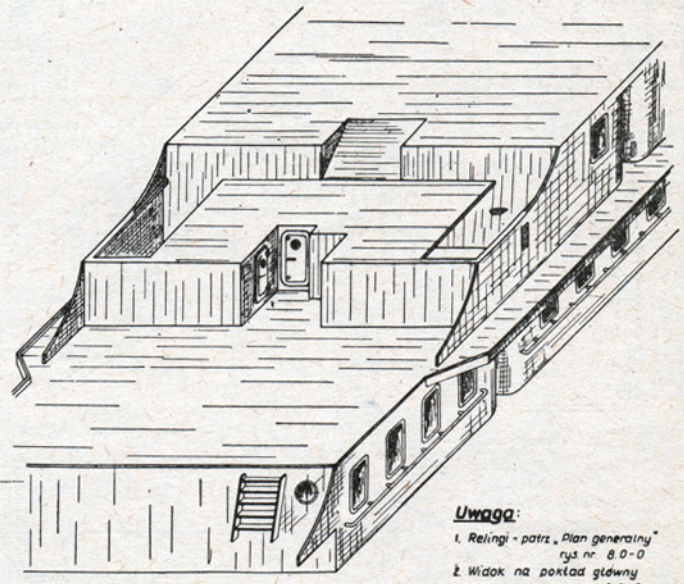
Widok w kierunku rufy



Widok na pokład todziowy



Fragment nadbudówki



Uwaga:

1. Relingi - patrz „Plan generalny" rys. nr 8.0-0
2. Widok na pokład główny rys. nr 8.0-2.

Pchacz 3300 KM

„CORVIGLIA"

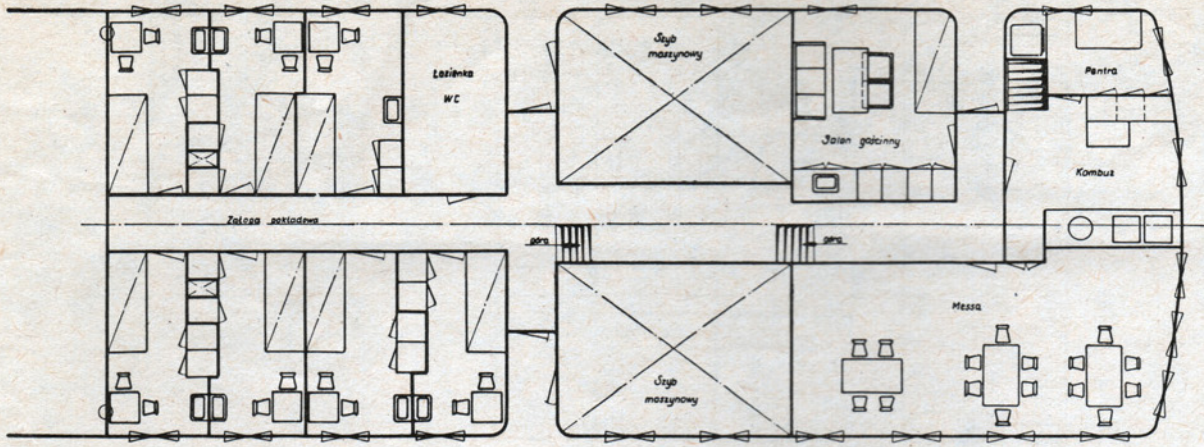
Nadbudówka

Rodzaj	Opracował		Numer rys.
1:100	Waldemar Nowy		8.0-0
Data	Kreślił		Nr rys.
03.05	Halina Bujalska		8.0-1

GDAŃSK

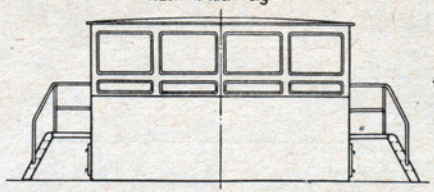
Podziałka 1:50

Nadbudówka
Widok na pokład główny

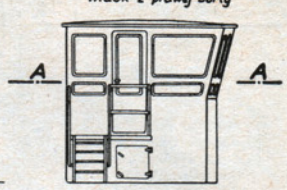


Poz. 2
Sterówka

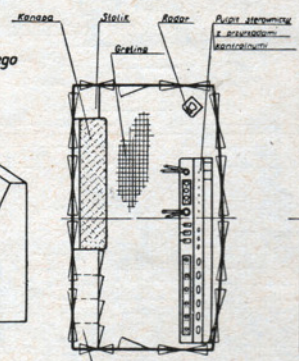
Widok w kier rufy



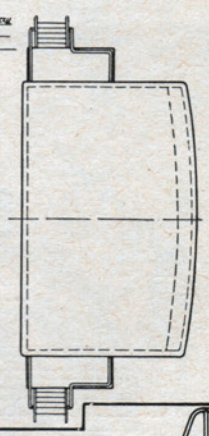
Widok z prawej burty



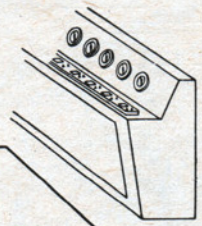
A-A



Widok z góry

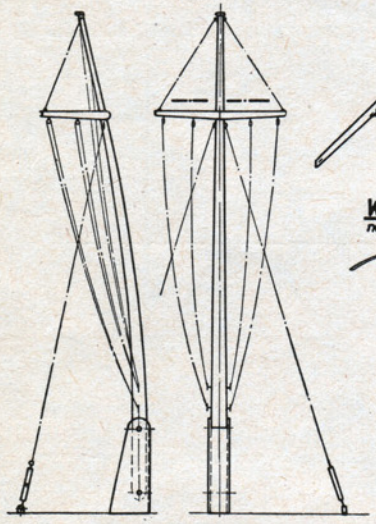


Fragment pulpitu sterowniczego

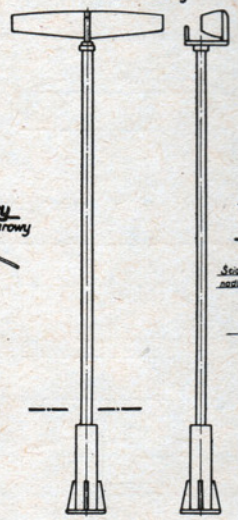


Podziałka 1:25

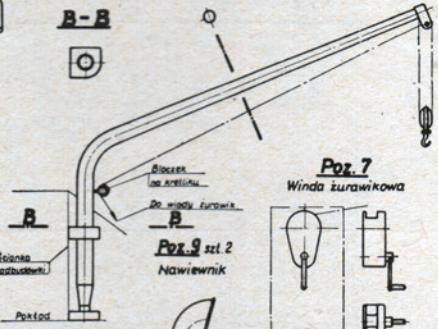
Poz. 4
Maszt



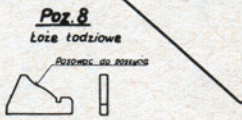
Poz. 5
Maszt radarowy



Poz. 6
Żurawik łodziowy

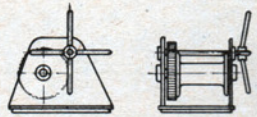


Poz. 8
Łoże łodziowe

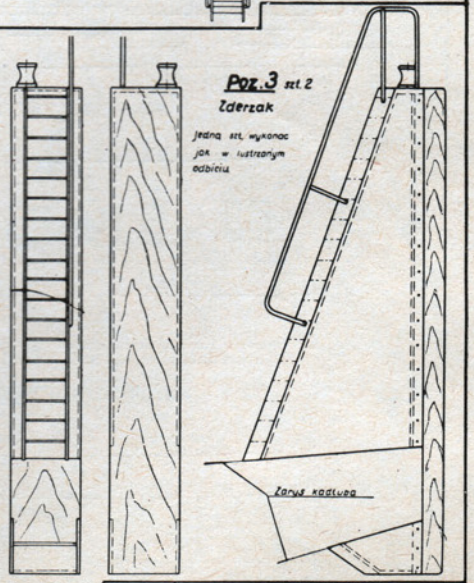


Poz. 7
Winda żurawikowa

Poz. 18 szt.4
Winda cumownicza
2 szt. wykonać jak w lustrzanym odbiciu



Poz. 3 szt.2
Zderzak
Jedną szt. wykonać jak w lustrzanym odbiciu

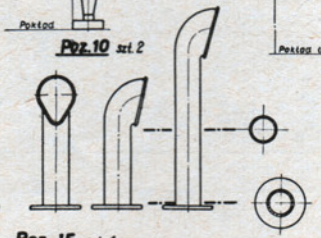


Widok z góry
na reflektor radarowy

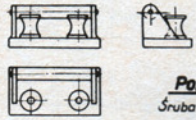


Poz. 9 szt.2
Nawiewnik

Poz. 10 szt.2



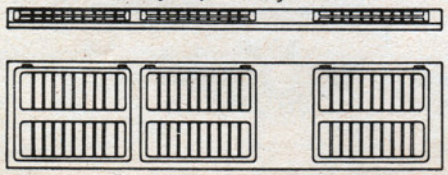
Poz. 11 szt.3
Przewłoka rolkowa



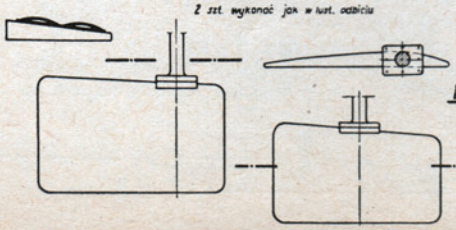
Poz. 12
Flagsztok



Poz. 14 szt.2
Świetlik
1 szt. wykonać jak w lustrzanym odbiciu



Poz. 15 szt.4
Ster I
2 szt. wykonać jak w lust. odbiciu



Poz. 16 szt.4
Ster II

Poz. 17 szt.3
Śruba napędowa



1 szt. wykonać dla kierunku obrotów przy biegu naprzód - w lewo.

Poz. 13 szt.3
Lampa nawigacyjna

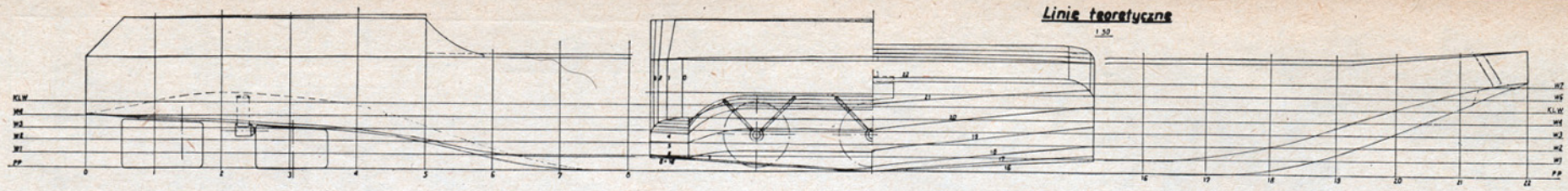
Pchacz 3300 kM
"CORVIGLIA"
Nadbudówka, sterówka, detale

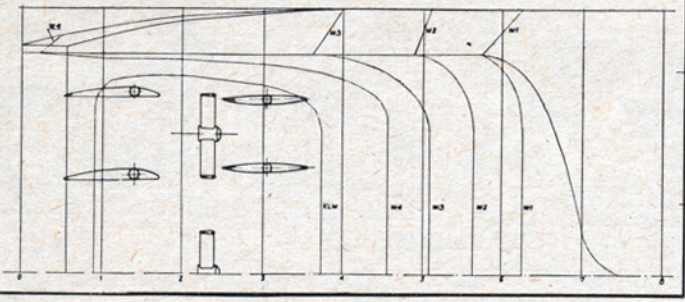
Podziałka 1: 1:	Opracował Waldemar Nowy		Montaż wg rys 8.0-0
Data 03.65	Kreślił Halina Bujalska		Nr rys 8.0-2

GDAŃSK

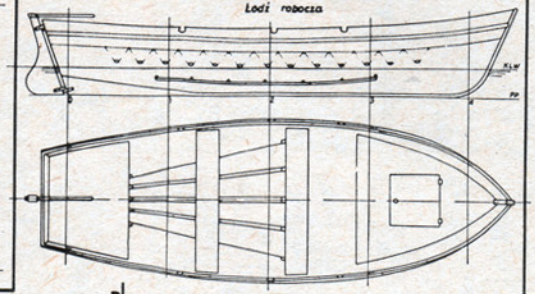
Linie teoretyczne

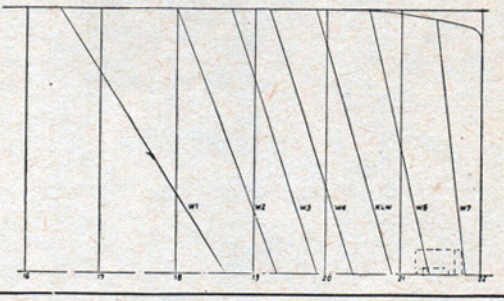
1:50



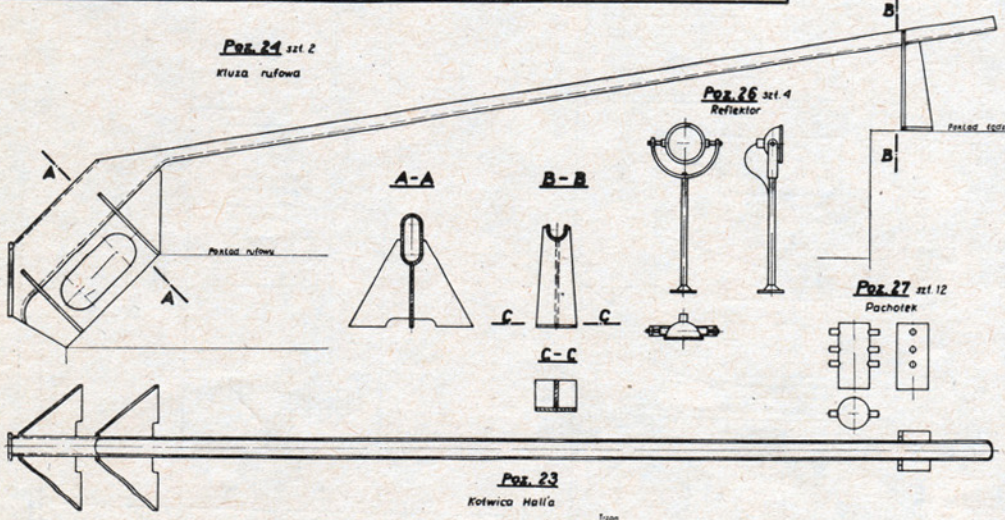


Poz. 33 szt. 2
Łódź robocza





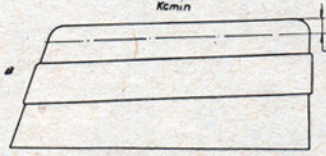
Poz. 24 szt. 2
Kluza rufowa

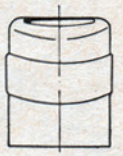


Poz. 26 szt. 4
Reflektor

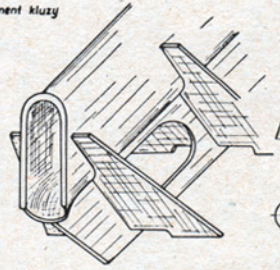


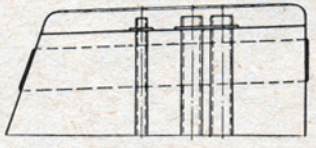
Poz. 25 szt. 2
Kcmin

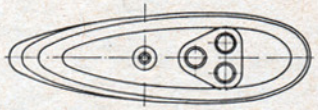




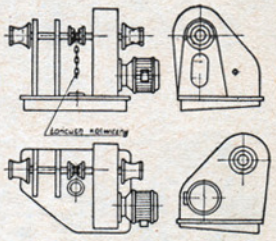
Fragment kluzy





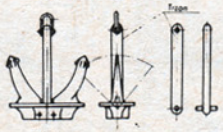


Poz. 19
Winda kotwiczna dziobowa



Poz. 27 szt. 12
Pachołek

Poz. 23
Kotwica Hall'a



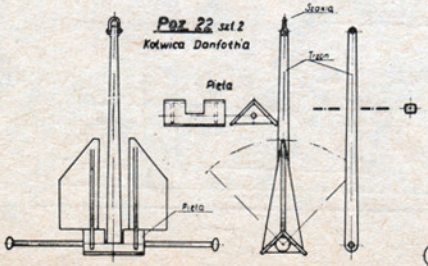
Widok z dołu



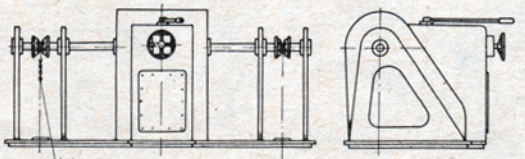
Poz. 28
Tyfon

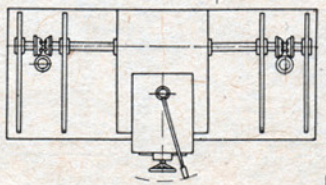


Poz. 22 szt. 2
Kotwica Danforth'a

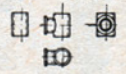


Poz. 21
Winda kotwiczna rufowa

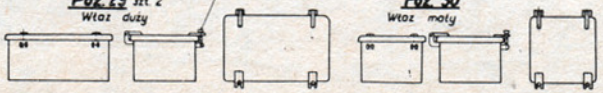




Poz. 32 szt. 10
Wywietrznik kabinowy



Poz. 29 szt. 2
Właz duży



Poz. 30
Właz mały

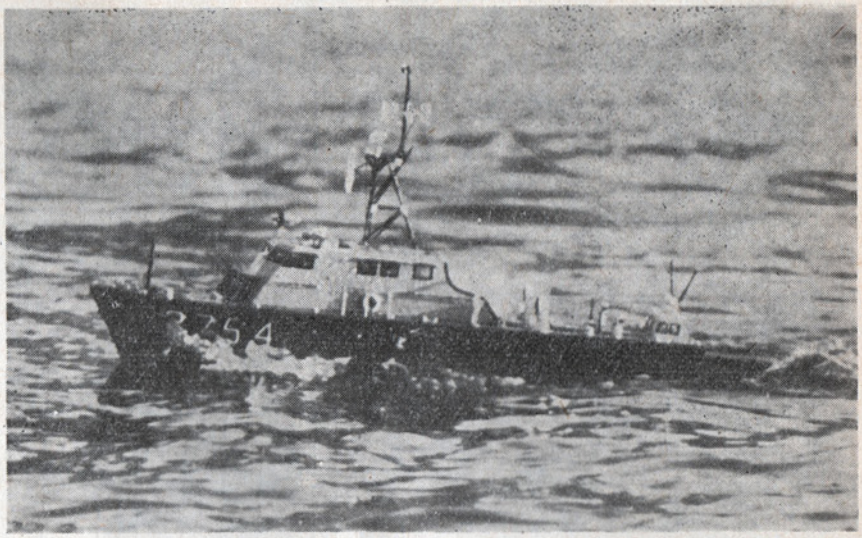


Poz. 31 szt. 6
Koło ratunkowe z uchwytem

GDAŃSK	Pchacz 3300 KM "CORVIGLIA" Linie teoretyczne, detale		
Skala 1:50 1:1	Opracował Waldemar Nowy		Numer rys. wg zał. 8.0-0
Data 03.65	Kreślił Halina Bujalska		Nr rys. wg zał. 8.0-3

Wymiana DOŚWIADCZEŃ

PRZEKŁADNIA DO NAPĘDU MODELI REDUKCYJNO-PŁYWAJĄCYCH

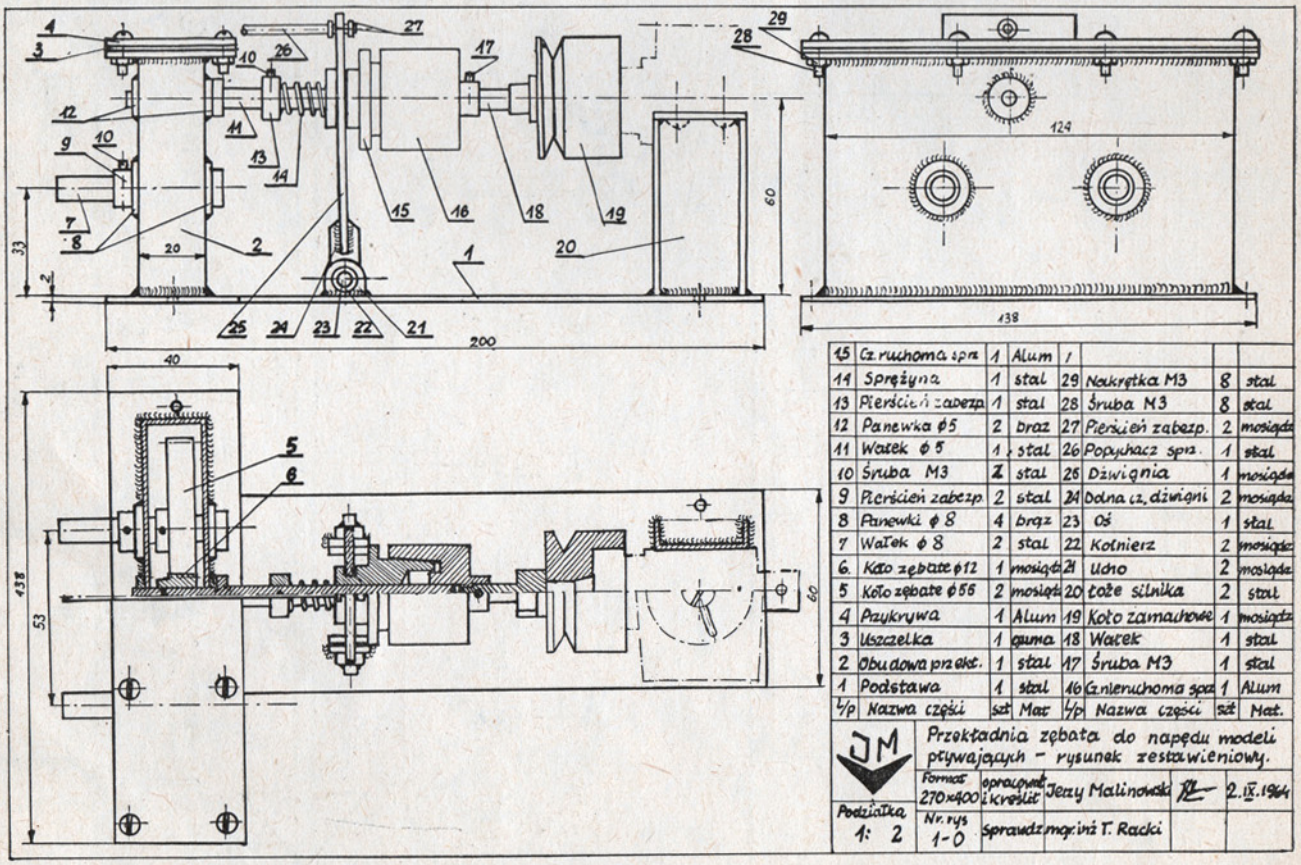


W czasie praktyki modelarskiej spotkałem się z trudnością rozwiązania napędu modelu przez 2 śruby, wywodzącą się głównie stąd, że śruby powinny mieć obroty takie same, lecz przeciwnie skierowane, co trudno jest uzyskać przy napędzie jednym silnikiem jak i dwoma silnikami. Jedynym prawidłowym rozwiązaniem jest zastosowanie przekładni zębatej.

W swoim modelu ścigacza okrętów podwodnych, zbudowanym w skali 1:20, napędzanym jednym silnikiem spalinowym Zeiss — Jena 2,5 cm, chłodzonym wodą, zastosowałem właśnie taką przekładnię. Nowością tego rozwiązania jest użycie sprzęgła rozłącznego.

Poniżej podaję opis wykonania.

Budowę rozpoczynamy od wykonania podstawy (cz. 1) z blachy stalowej o grubości 2 mm. Do podstawy jest przylutowana na mosiądz obudowa przekładni (cz. 2), wykonana z jednego kawałka blachy stalowej gr. 2 mm, z kołnierzem zagiętym (wg rysunku zestawieniowego). Obudowa przekładni jest zamknięta szczelnie za pomocą uszczelki gumowej (cz. 3) i przykrywy z blachy aluminiowej przymocowanej do kołnierza obudowy za pomocą śrub i nakrętek M3. Przed przymocowaniem obudowy należy dokładnie wywiercić otwory pod panewki (cz. 8 i cz. 12) i wlutować je szczelnie cyną. W obudowie współpracują trzy koła zębate, wymontowane ze starych prądnic telefonicznych. Gdyby nie można było zdobyć takich kół, można zastosować inne, lecz wtedy trzeba inaczej zaprojektować obudowę. Małe koło zębate jest napędzane przez silnik, z kolei ono napędza koło duże, to zaś następne. Oba duże koła mają ściśle jednakowe obroty — zmniejszone w stosunku do obrotów silnika 5 razy i przeciwnie skierowane. Koła zębate



15	Cz. ruchoma spr.	1	Alum	1				
14	Sprężyna	1	stal	29	Nakrętka M3	8	stal	
13	Pierścień zabezp.	1	stal	28	Śruba M3	8	stal	
12	Panewka ϕ5	2	braz	27	Pierścień zabezp.	2	mosiądz	
11	Wałek ϕ5	1	stal	26	Popychacz spr.	1	stal	
10	Śruba M3	2	stal	25	Dźwignia	1	mosiądz	
9	Pierścień zabezp.	2	stal	24	Odna cz. dźwigni	2	mosiądz	
8	Panewki ϕ8	4	braz	23	Oś	1	stal	
7	Wałek ϕ8	2	stal	22	Kołnierz	2	mosiądz	
6	Koło zębate ϕ12	1	mosiądz	21	Ucho	2	mosiądz	
5	Koło zębate ϕ56	2	mosiądz	20	Łoże silnika	2	stal	
4	Przykrywa	1	Alum	19	Koło zamachowe	1	mosiądz	
3	Uszczelka	1	guma	18	Wałek	1	stal	
2	Obudowa przekł.	1	stal	17	Śruba M3	1	stal	
1	Podstawa	1	stal	16	Cz. nieruchoma spr.	1	Alum	
L/p	Nazwa części	szt	Mat	L/p	Nazwa części	szt	Mat.	

JM

Przekładnia zębata do napędu modeli pływających - rysunek zestawieniowy.

Podziałka 1:2	Format 270×400	opracował i kreślił	Jerzy Malinowski	2.IX.1964
	Nr. rys 1-0	sprawdził	mgr inż. T. Racki	

(cz. 5) są zamocowane na wałkach (7), z kołnierzem. Wałek zabezpieczony jest przed przesuwaniem się pierścienia (cz. 9) przykręconym do wałka za pomocą śruby M3. Koła zębate mocowane na wałkach za pomocą bolców. Małe koło zębate jest zamocowane na wałku (cz. 11). Cała obudowa jest zamknięta szczelnie i napełniona do wys. ok. 25 mm olejem umożliwiającym cichą pracę przekładni. Na wałku (cz. 11) zamocowano przesuwnie, za pomocą klina, ruchomą część sprzęgła (cz. 15). Dociskanie obu części sprzęgła do siebie powoduje sprężyna (cz. 14), nałożona na wałek i zabezpieczona pierścieniem (13), przykręconym do wałka za pomocą śruby M3. Wałek (11) wchodzi luźno w otwór nieruchomej części sprzęgła (cz. 16), co zabezpiecza całość przed odchyleniami od osi, czyli tzw. biciem w czasie pracy silnika. Przy wykonywaniu sprzęgła należy zwrócić uwagę na bardzo dokładne dopasowanie stożka zewnętrznego do wewnętrznego. Część nieruchoma sprzęgła jest połączona z kołem zamachowym silnika (cz. 19) za pomocą wałka (cz. 18), którym równocześnie przykręcamy koło zamachowe do silnika. Montaż mechanizmu poruszającego sprzęgło rozpoczynamy od przylutowania do podstawy dwu mosiężnych blaszek (cz. 21), z wywierconymi otworami Ø 4. W otwory te wchodzi oś (23), zabezpieczona z obu stron przylutowanymi kołnierzami (cz. 22). Na osi pracuje wahadłowo dźwignia składająca się z dwóch części dolnych (cz. 24) i części górnej (cz. 25), wykonanych z blachy stalowej gr. 2 mm. U góry części 25 znajduje się otwór Ø 3,5, w którym pracuje popychacz sprzęgła (cz. 26), zabezpieczony dwoma pierścieniami (cz. 27), w ten sposób, że cz. 26 pracuje luźno. Popychacz jest wykonany z elektrody lub pręta stalowego Ø 3 mm i doprowadzony do rufy, w celu łatwego obsługiwania sprzęgła przy starcie. Łoże silnika składa się z dwóch cz. 20, wykonanych z jednego kawałka blachy stalowej gr. 2 mm. Części te lutujemy do podstawy na mosiądz. Całość jest mocowana w modelu do uprzednio wklejonego fundamentu, wykonanego z kawałka lipy, za pomocą śrub M3 lub większej ilości wkrętów do drewna.

W razie braku podanych części, można je zastąpić innymi lub też w niektórych wypadkach pominąć (np. sprzęgło). Po małej przeróbce łoża przekładnia nadaje się do użytku również na silnik elektryczny.

J. Malinowski

Rakiety otworzyły SEZON

Wykaz zwycięzców Ogólnopolskich Zawodów Modeli Rakiet APRL

Klasa A. 1. Jurecki, Aeroklub Szczeciński, 2. Ryszard Gajda, Aeroklub Krakowski, 3. Wojtczak, Aeroklub Lubuski.

Klasa B. 1. Ottokar Szaffek CSRS, 2. Miloslaw Horacek CSRS. 3. Miroslaw Drval CSRS.

Klasa C. 1. Miroslaw Horacek CSRS, 2. Witold Czerne Aeroklub Podhalański. 3. Vaclav Michter CSRS.

Wykaz zwycięzców zawodów modeli rakiet APRL—LOK—ZHP—SVAZARM

Kliszowe. 1. Mieczysław Pindel LOK 160 pkt, 2. Stanisław Antończyk LOK 150 pkt, 3. Aleksander Wietrzykowski LOK 140 pkt.

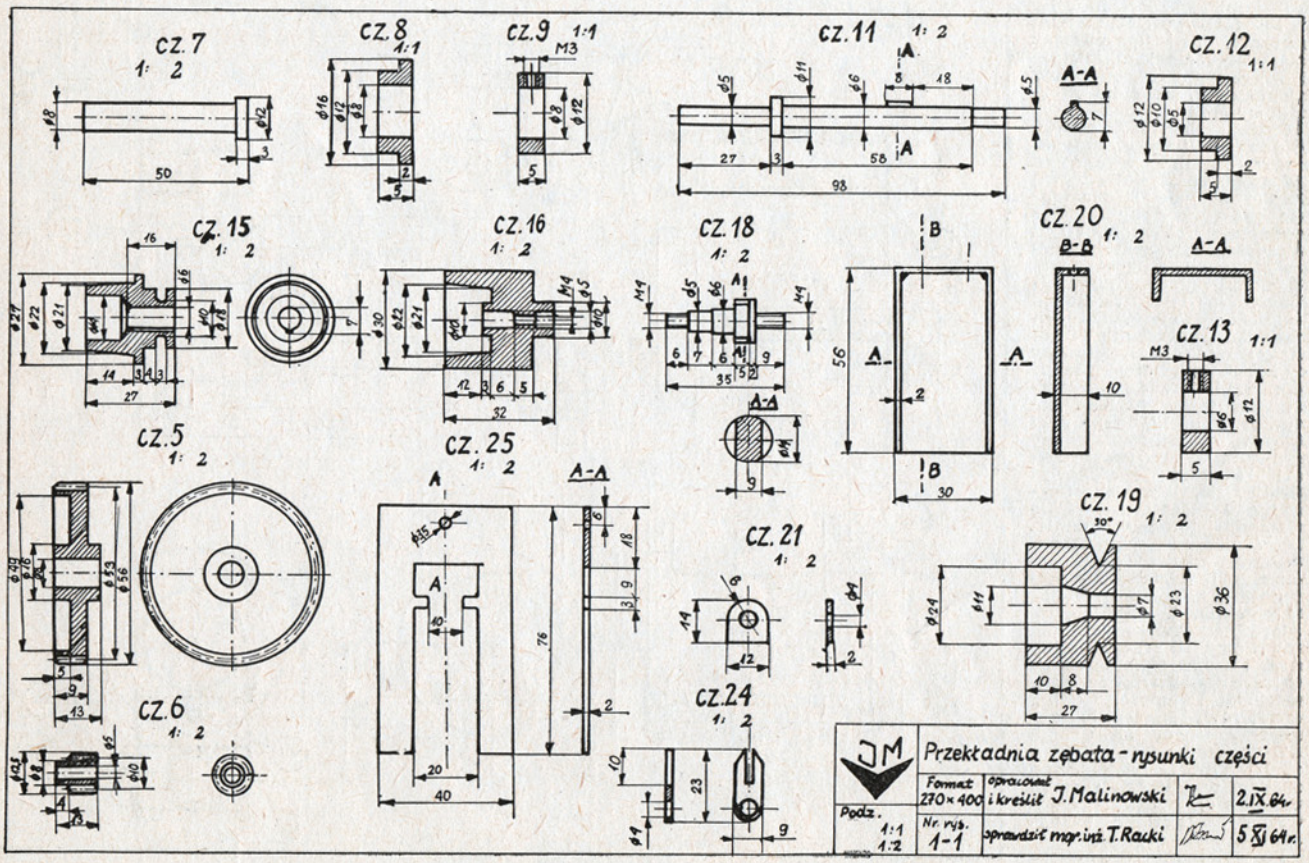
Jedno- i wielostopniowe na paliwo stałe

1. Bohumir Pazur SVAZARM 550 pkt,
2. Vaclav Richter SVAZARM 450 pkt,
3. Ottokar Szaffek SVAZARM 350 pkt.

Rakietoplany

1. Miroslav Dlubal SVAZARM 2210 pkt,
2. Vaclav Richter SVAZARM 1760 pkt,
3. Michał Jelinek SVAZARM 1750 pkt.

JAN MARCZAK



DWUCYLINDROWA MASZYNA PAROWA DO MODELI STATKÓW

(c.d. z nru 5/65)

W ten sposób wykonany wspornik maszyny razem z płytą podstawową daje możność sprawdzenia czy otwory wału korbowego zostały osadzone pod prawidłowym kątem. W tym celu wkładamy do otworów okrągły kawałek materiału — 6-milimetrowy, odpowiednio dopasowany — i dla kontroli ustawiamy pod odpowiednim kątem.

Sposobu wykonania prostych części toczonych nie musimy szczegółowo omawiać. Tylko wtedy, kiedy nasza tokarka nie ma dostatecznej dokładności, zaleca się toczyć na kolcu tokarskim wszystkie części, które muszą mieć centryczne osadzenie w stosunku do otworu. Wszystkie otwory, które muszą być pasowane, należy wiercić o 0,1 mm mniejsze a następnie docierać odpowiednim iglakiem.

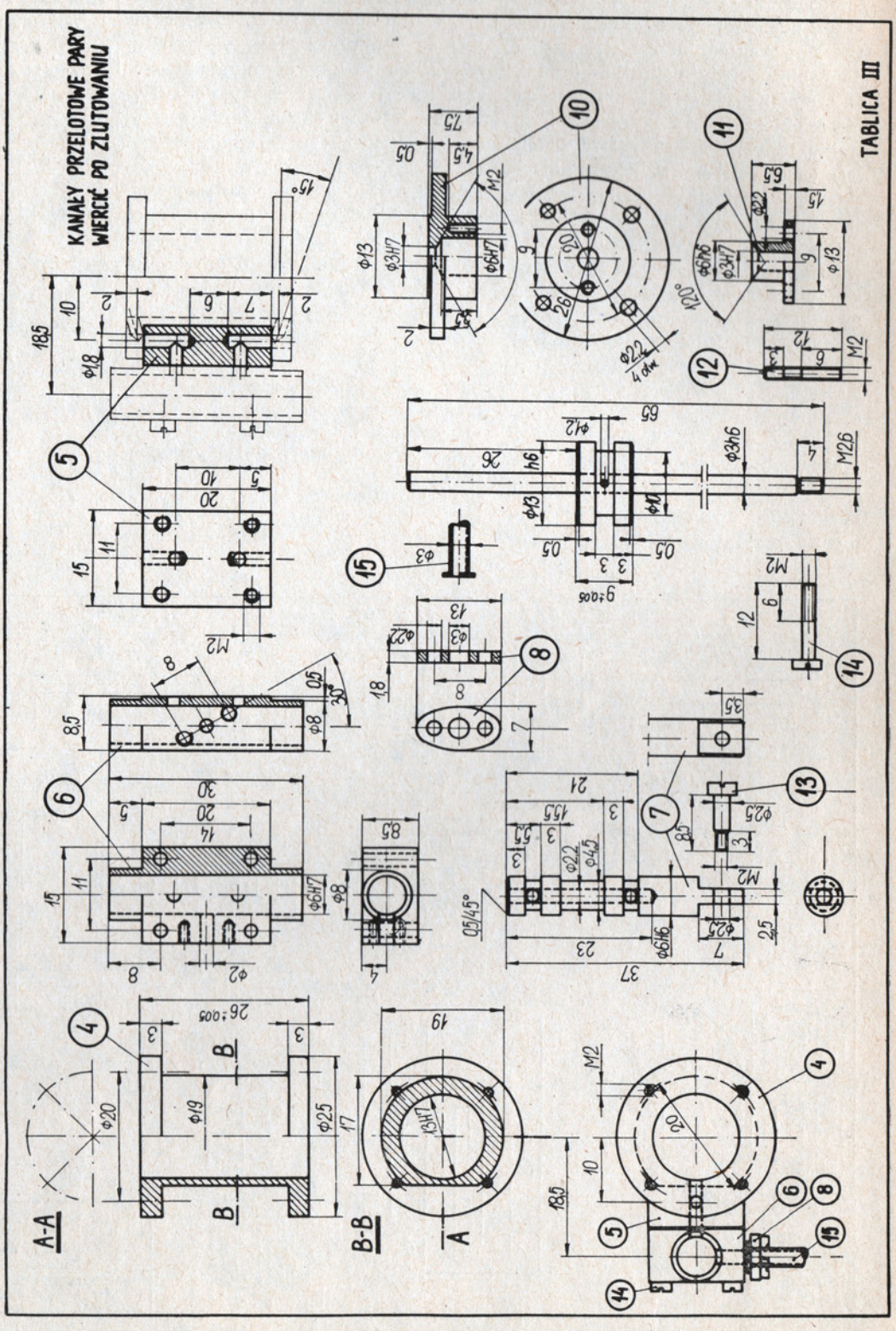
Oba cylindry parowe (tablica III, poz. 4) wykonuje się z kawałka okrągłego mosiądzu o długości wystarczającej dla dwóch sztuk, na tokarce wywierca się do 12,9 mm, z zewnątrz wytacza się je na kle, na długości 27 mm, i dociera się je do 13 mm otworu. W ten sposób wytoczone cylindry z kołnierzami o grubości 3,5 mm (gotowe 3 mm) otrzymają następnie płaszczyzny do dolutowania podsadzeń dla skrzyń suwakowych. Obie części, cylinder (tablica III, poz. 4) i podsadzenie dla skrzyni suwakowej (tablica III, poz. 5), trzeba na płaszczyznach do lutowania lekko ocynować nad płomieniem gazowym. Natomiast związuje się je, pasując dokładnie, cienkim drutem i nagrzewa na nowo nad płomieniem, aż cyna zacznie wyciekać.

Cylindry w ten sposób zlutowane trzeba przeborować zgodnie z danymi na rysunku i biorąc pod uwagę pozycję 5. Następnie zakładamy cylindry z powrotem na tokarkę i skrawamy do prawidłowego wymiaru długości, tzn. 26 mm. Przy okazji pozbywamy się pozostałej na kołnierzach cyny. Do borowania otworów gwintowanych dla śrub głowicy cylindra, używamy głowic jak szablonów do borowania, ale tylko do lekkiego nawiercenia. W ten sam sposób wiercimy otwory gwintowane do przykręcenia skrzyni suwakowej (tablica II, poz. 6), używając tej ostatniej jako szablonu do nawiercenia. Do wykonania skrzyni suwakowej używamy takiego samego materiału mosiężnego jak do podsadzeń (ca 15 x 10 mm) i wiercimy na wiertarce otwór na tłok suwakowy o przekroju 5,9 mm. Na kle tokarskim na tokarce dopasowujemy podsadzenia i całość według wymiarów. Następnie docieramy otwór na 6 mm H7. Tłok suwakowy (tablica III, poz. 7) musi ciasno chodzić w otworze skrzyni suwakowej, przy czym trzeba go dotrzeć bardzo dobrą pastą ścierną.

Do wykonania tłoków cylindrowych (tablica III, poz. 9) razem z tłoczyskiem, stosujemy kawałek okrągłego mosiądzu odpowiedni dla dwóch sztuk. Wiercimy na tokarce otwór na tłoczysko o przekroju 2,9 mm i na długość tłoka. Na tłoczysko bierzemy 3 mm okrągłą stal ciągnioną, centrujemy ją na obu kończynach i wiercimy ca 1,5 mm otwory na kolce tokarskie. W ten sposób odpowiedniej długości przygotowany kawałek okrągłej stali należy lekko pociągnąć cyną w miejscu, gdzie ma być umocowany tłok. Następnie tłoki z otworami dotartymi do 3 mm wciskamy na te pocynowane miejsca, które natychmiast ogrzewamy nad płomieniem gazowym tak długo, aż cyna zacznie wyciekać.

Tłoki wciągnięte na tłoczyska zakładamy na tokarkę i dokładnie toczymy pomiędzy kolcami. Można dodatkowo tłoki i tłoczyska złączyć za pomocą bolca, ale to nie jest konieczne. Następnie tłoki wsuwamy do cylindrów parowych, przy czym dopuszczalny luz wynosi maksymalnie 0,001 mm. Z pozostałych części (tablica IV, poz. 8, 10 do 36) jedynie obróbka mimośrodu (tablica IV, poz. 25 do 30) musi być nieco bliżej wyjaśniona. Obejmę mimośrodu wykonujemy z kawałka płaskiego żelaza 25 x 4 mm,

c.d.n.



budujemy sami!

MODELARSKI FILTR PALIWA

Jak duże znaczenie ma czystość paliwa, wiedzą wszyscy modelarze. W warunkach startowych — nawet przy największej ostrożności — może się zdarzyć, że paliwo zostanie zanieczyszczone, co spowoduje trudności w uruchomieniu silnika (szczególnie silnika z zaworem sprężystym), a także skróci jego żywotność. Opisywany typ filtru paliwa jest bardzo łatwy w wykonaniu i skuteczny w działaniu.

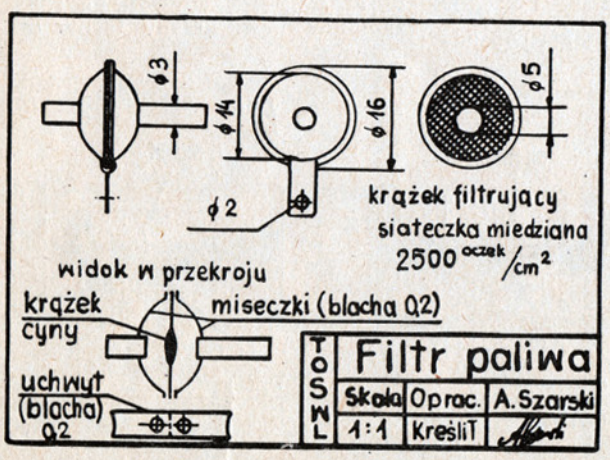
Narzędzie niezbędne do pracy to lutownica elektryczna oraz tłocznik i matryca. Jako matrycy można użyć zwykłej nakrętki odpowiednich rozmiarów, natomiast za tłocznik może posłużyć kulka z dużego łożyska tocznego. Materiały to blacha 0,2 mm (może być z puszki od konserw), rurka od długopisu (mosiężna Ø 3 mm) raz drobna siateczka miedziana.

Pracę zaczynamy od wytłoczenia w imadle dwóch miseczek z blachy, następnie obcinamy naddatek materiału zostawiając krawędź 1 mm. W obu miseczkach wiercimy otwory i wlutowujemy rurki mosiężne niejednakowej długości (b. ważne), ze względu na zachowanie stałego kierunku przepływu paliwa. Następnie do jednej z miseczek przylutowujemy krążek z siateczki miedzianej i łączymy cyną obie połówki filtru. Pozostaje już tylko przylutowanie paska z blachy służącego za uchwyt i dokładne przemycie naftą filtru w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń pozostałych po lutowaniu.

Po lotach filtr należy przemyć naftą wstrzykując ją strzykawką do rurki, z której paliwo wypływa. Gdy filtr przez dłuższy czas jest nieużywany, w celu uniknięcia korozji należy napełnić go czystym olejem silnikowym.

Wymiary filtru odpowiadają pojemnościom silnika do 10 cm³. Z opisywanym filtrem paliwa przeprowadzałem próby na silnikach „Super Sokół", „Jena 2,5 cm³" oraz „Jena 1 cm³" i nie zauważyłem żadnych zmian w charakterystyce pracy silników.

ANDRZEJ SZARSKI
TOSWL

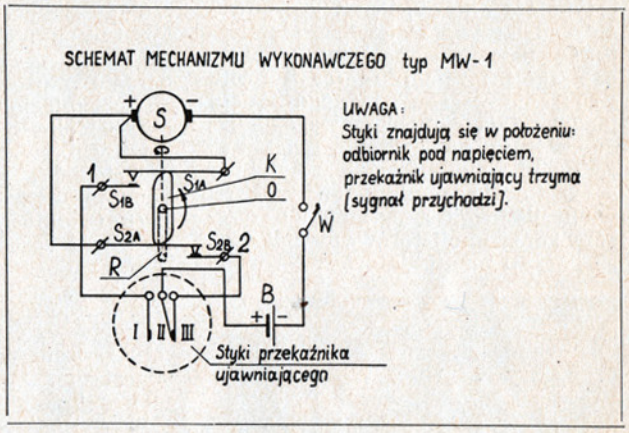


MECHANIZM WYKONAWCZY typ MW–1

Projektując zdalnie sterowaną jednostkę pływającą o małych wymiarach, spotkałem się z problemem dopasowania do niej mechanizmu wykonawczego. Mechanizm ten spełniać powinien następujące wymagania:

1) przystosowany musi być do aparatury odbiorczej jednokanałowej, zakończonej przekaźnikiem ujawniającym z trzema stykami (aktywnym, przełączającym, biernym)
2) powinien mieć możliwość samoczynnego powrotu do „neutrum",
3) powinien mieć małe wymiary.

Wszystkie wymienione wymagania spełnia (oprócz ostatniego) typowy modelarski przełącznik gwiazdowy z napędem gumowym. Niestety ja (i myślę, że nie tylko ja) najwięcej trudności miałem z gumą, która musi biec przez cały kadłub lub przynajmniej przez jego część. Umieszczenie pasma gumy w małych modelach pływających z wielu przyczyn jest niemożliwe, a z drugiej strony ciężar mechanizmu wykonawczego nie jest tak bardzo krytyczny (jak np. w modelach latających). Sytuacja ta powodowała, że skonstruowałem mechanizm opisany niżej.



Opis mechanizmu wykonawczego

Jednostronny moment skrętny jest wytwarzany przez silniczek elektryczny (w mechanizmie modelowym użyty był zabawkowy MS-1, $U_2 = 4{,}5$ (U), P = 2 W). Silnik poprzez przekładnię zmniejszającą (powoduje zmniejszenie nadmiernych obrotów silnika i zwiększenie jego mocy) napędza krzywkę sterującą K, wykonaną z materiału izolacyjnego. W urządzeniu modelowym użyłem przekładni ślimakowej ze starego aparatu telefonicznego. Krzywką K przełącza odpowiednio styki sterujące S_1 i S_2, które przy współpracy ze stykami przekaźnika ujawniającego powodują ruch osi O i ramienia R i w końcu steru. Jednorazowy ruch ramienia R wynosi zawsze około 90°, czyli daje efekt ten sam co sterownik gwiazdowy.

Działanie mechanizmu

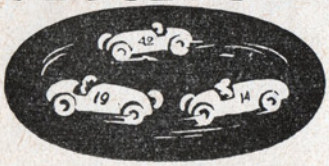
Sygnał z nadajnika powoduje zwarcie styków II i III przekaźnika ujawniającego. Napięcie, zasilające silnik dostaje się poprzez te styki na zacisk 2 a stąd poprzez zwarte krzywką styki S_{2B} i S_{2A} (S_{2A} dociśnięte do S_{2B}) na zacisk + silnika. Zacisk — silnika jest bezpośrednio połączony z drugim biegunem baterii (4,5 V). Silnik rusza, krzywka K wykonuje obrót, zwiera styki S_{1A} i S_{1B} i następnie rozwiera S_{2A} i S_{2B}. Rozwarcie tych ostatnich powoduje zatrzymanie się silnika. Siłą bezwładności mechanizmu krzywka wykonuje jeszcze ułamek obrotu, co w sumie daje obrót o około 90°. Następnie gdy sygnał z nadajnika zniknie, styki przekaźnika ujawniającego zmienią położenie (zwarte zostaną styki II i I). Napięcie poprzez te styki i zacisk nr 1 dostaje się na poprzednio zwarte styki sterujące S_{1A} i S_{1B}, a stamtąd na zacisk + silnika. Silnik znów rusza, zwiera styki S_{2A} i S_{2B} (przygotowując je tym samym do nowego cyklu) i rozwiera S_{1B} i S_{2A}, co powoduje zatrzymanie się silnika. Ramię znowu dokonało obrotu o 90°, co w sumie z poprzednim ruchem daje obrót o 180° — czyli ster wraca do „neutrum".

Uwagi

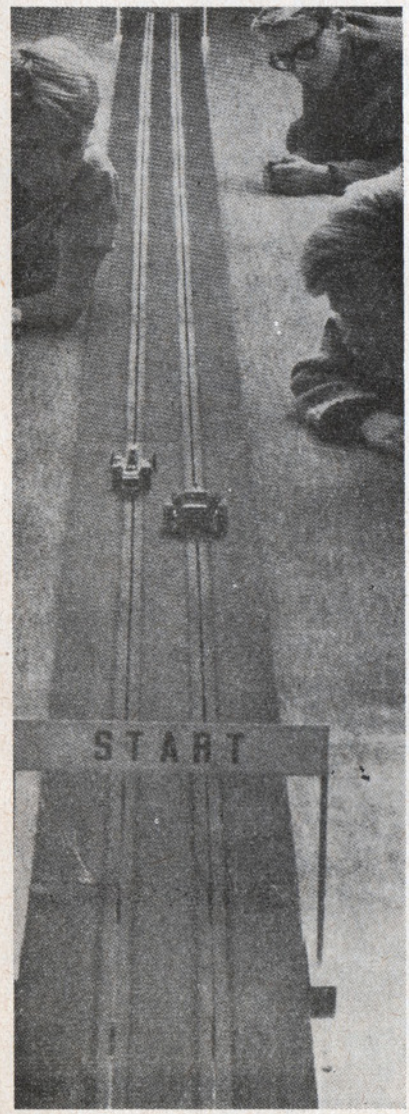
1. Styki S_{1A}, S_{1B} i S_{2B}, S_{2A} można wykonać z dowolnej blachy sprężystej. Najlepiej jednak nadają się do tego celu blaszki stykowe ze starych przekaźników.
2. Najważniejszą rzeczą przy budowie mechanizmu jest jego regulacja. Polega ona na doborze odpowiedniego dla danego egzemplarza kształtu krzywki K. Odpowiedni musi być także nacisk blaszek stykowych S_{1A} i S_{2A} na krzywkę (regulować go można poprzez doginanie lub odginanie blaszek stykowych za pomocą szczypiec). Nacisk ten uzależniony jest od mocy zastosowanego silnika i momentu bezwładności przekładni i silnika. Regulację tę należy przeprowadzić na gotowym już mechanizmie.

JOACHIM HABRYKA
Katowice

STOŁOWE modele WYŚCIGOWE



Przed dwoma laty na łamach naszego pisma zainicjowaliśmy cykl artykułów dotyczących wyczynowego modelarstwa stołowego. Materiały te potraktowane zostały przez nas jako informacja mająca na celu wskazanie jeszcze jednego działu modelarstwa samochodowego, a jednocześnie dostarczenie ciekawej rozrywki świetlicowej. Artykuły spowodowały napływ do redakcji wielu listów z zapytaniami o szczegóły konstrukcji torów, modeli oraz zasilaczy i manipulatorów. Na wiele z nich odpowiedzieliśmy od razu. Liczni jednak czytelnicy otrzymali od nas listy zapewniające, że interesujące ich materiały znajdą w kolejnych artykułach stanowiących rozwinięcie podjętego tematu. Chcąc spełnić awizowane życzenia wielu miłośników tej dziedziny modelarstwa, zebraliśmy odpowiednie materiały z angielskiego „Model Maker" i szwedzkiego „Technik for alla". Materiały te — po odpowiednim przystosowaniu do naszych warunków — zamieścimy w kilku kolejnych artykułach.



Wszystkim, których zainteresowało modelarstwo stołowe, przypominamy w skrócie, na czym polega ta zabawa. Wybrana przez Was dziedzina „sportu" jest bardzo interesująca ze względu na zawarty w niej przedsmak prawdziwych wyścigów samochodowych. Tak w tej jak i w innych dziedzinach sportu opartych na sprzęcie technicznym istnieje możność usprawniania go do osiągnięcia daleko zaawansowanej perfekcji.

Miłośników tego sportu powinno przyciągać stosunkowo proste wykonanie osprzętu nawet w warunkach średnio wyposażonej szkolnej pracowni zajęć praktycznych.

Wykonanie osprzętu musimy podzielić na trzy etapy:

a) wykonanie torów,

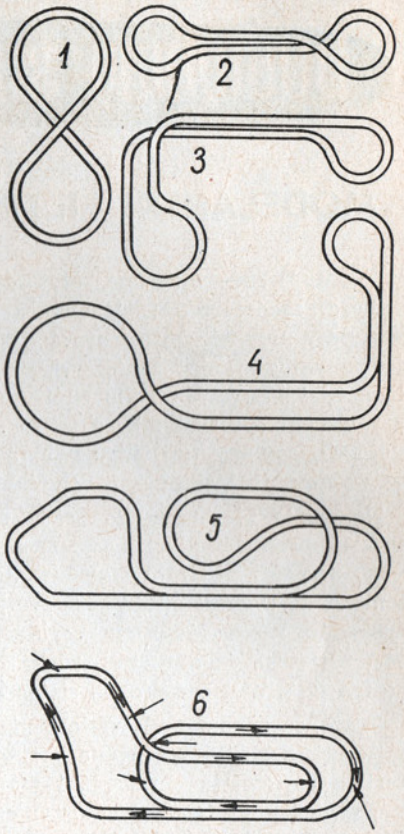
b) wykonanie manipulatora i zasilacza,

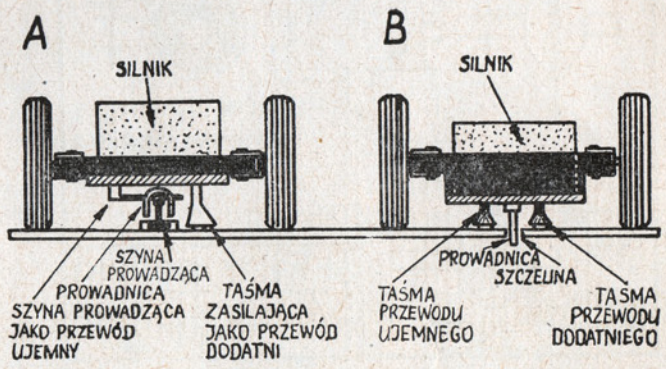
c) wykonanie samych modeli.

Pracę naszą musimy rozpocząć od budowy torów, ponieważ wykonanie ich jest najbardziej kosztowne, a jednocześnie pracochłonne. W praktyce spotykamy się z różnymi wielkościami torów. Uzależnione jest to od wielkości pomieszczenia, w którym mają stać.

Zdjęcia zamieszczone w tekście pokazują kilka rodzajów torów. Powierzchnia ich waha się w granicach od 2—12 m². Mniejsze z nich są budowane w całości, większe jako rozbieralne, składają się z wielu segmentów.

Przystępując do budowy musimy się również zastanowić nad naszymi możliwościami lokalowymi i w oparciu o nie zaplanować nasz tor. Gdy ustalimy już wielkość stołu i zbudujemy go, na powierzchni rozrysowujemy planową zabudowę. Do niej należą: tory, trybuny, garaże, park maszyn, stacje benzynowe, kioski itp. Najwygodniejszą podziałką, jaką należy stosować przy budowie, będzie skala 1 : 32. W niej też będziemy budować wszystkie nasze urządzenia. Rozrysowując tor musimy pamiętać, że pas dla każdego startującego pojazdu jest niezależny (elektrycznie) oraz że w ramach naszych możemy stosować tory płaskie i dwupoziomowe. Ilość łuków na torze jest dowolna, a ich kształt oraz ilość bardzo często decydują o atrakcyjności samych wyścigów. Tory mogą być wpuszczane w powierzchnię stołu, mogą stanowić również element niezależny w postaci samego toru przymocowanego do stołu na rozbieralnej konstrukcji szpilkowej. W praktyce bardzo często można spotkać się z torami rozbieralnymi, które montuje się bezpośrednio na podłodze. Naturalnie, że wymagane jest to wtedy, gdy teren wyścigów rozszerzamy na powierzchnię bardzo dużej sali. Bez względu na rodzaj zaplanowanego układu torów oraz

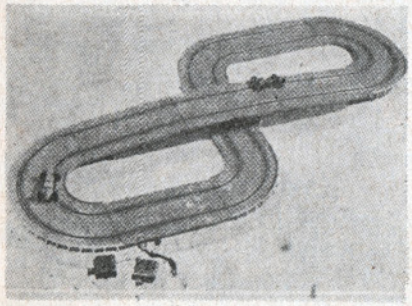




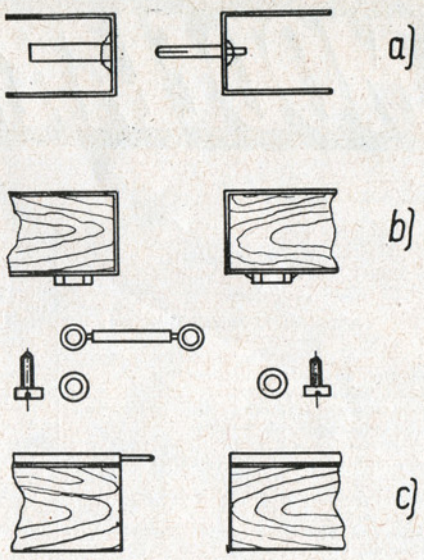
ich wymiary musimy wiedzieć, że istnieją dwa sposoby prowadzenia modelu po stole. Pierwszy oparty o wystającą ponad tor szynę prowadzącą i równoległe do niej biegnącą taśmą zasilającą. Drugi oparty o wyciętą w powierzchni toru szczelinę prowadzącą i równolegle biegnące dwie ścieżki zasilające. W pierwszym wypadku szyna prowadząca jest jednocześnie drugim przewodem zasilającym.

Budowa toru rozbieranego powoduje konieczność wykonania odpowiednich złącz. Złącza takie możemy wykonać dwoma najbardziej znanymi sposobami. Pierwszy zbliżony jest bardzo do łączeń stosowanych przy składaniu torów kolejowych do kolejek PIKO. Drugi polega na łączeniu poszczególnych elementów toru za pomocą odpowiednich złącz drutowych zakończonych oczkami. Wkręty włożone w oczka przewodów przykręcamy do końcówek taśm metalowych zagiętych do dołu płyty. Do taśmy musimy uprzednio dolutować nakrętkę.

Sposób połączenia segmentów ze sobą ilustrują rysunki zamieszczone w tekście.



Złącze „a" wykonujemy przez zagięcie taśm przewodowych do spodu planszy. Końce taśm przykręcamy wkrętami do drewna od spodu planszy. Przy zaginaniu należy zwrócić uwagę, aby zagięcia wykonane były równo i pod kątem 90°. Do jednej z końcówek taśm przewodowych na styku musimy

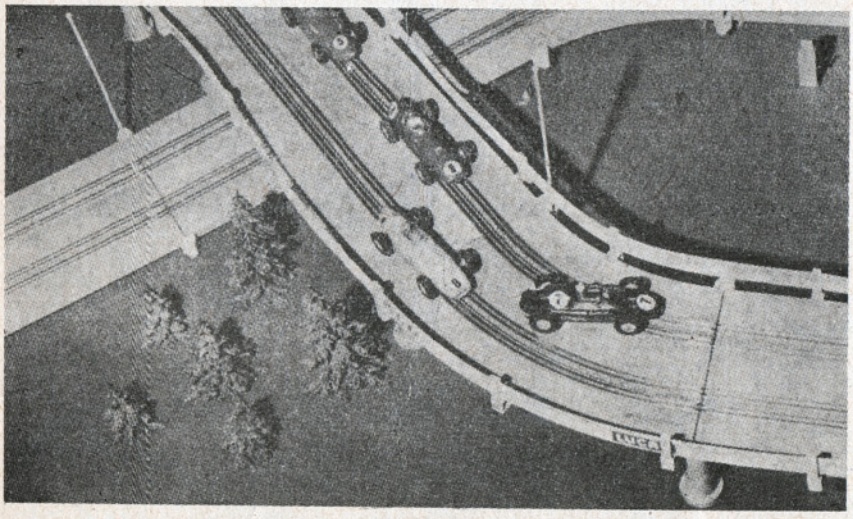


przylutować bolec wtykowy. Bolec taki robimy z odpowiedniej średnicy drutu miedzianego lub mosiężnego. Aby bolec dobrze wypełniał średnicę gniazda wtykowego, przecinamy go na jednym końcu piłką włośnicową do metalu. W drugim segmencie do taśmy przewodowej wlutowujemy w uprzednio wywiercony otwór kawałek rurki metalowej o odpowiedniej średnicy.

Budowa złącza „b" jest o wiele prostsza. Do zagiętych do dołu końcówek taśm przewodowych wlutowujemy nakrętki metalowe M3 lub M2,6. Następnie z linki przewodowej (miękkiej) odcinamy odpowiedni kawałek. Po usunięciu izolacji na obu końcach odcinka wykonujemy za pomocą płaskoszczypców końcówki z oczkami o średnicy wewnętrznej odpowiadającej użytym wkrętom. Końcówki utrwalamy spoiwem cynkowym.

Złącze „c" stosujemy jedynie wtedy, gdy na torze montować będziemy szynę prowadzącą.

B. Gabrysiak



Z KRAJU i ZE ŚWIATA

● Z przyjemnością ogląda się eksport polskiej myśli technicznej w postaci publikacji polskich autorów w czasopismach zagranicznych. Na przykład w jednym tylko numerze popularnego czasopisma wydawanego w NRF pt. FLUG — MODELL — TECHNIK (3/65) zamieszczony jest przedruk artykułu inż. Juliana Falęckiego o budowie silnika z wirującym tłokiem, wkładka formatu A 1 z rysunkami wykonawczymi tego silnika w skali 1:1 oraz zdjecie kol. Jana Burego i jego modelu zdalnie kierowanego szybowca.

● Na ostatniej konferencji FAI, która odbyła się w Tel-Aviv (Izrael), nadano szereg dalszych dyplomów P. Tissandiera dla osób najbardziej zasłużonych dla popularyzacji lotnictwa i szczycących się najlepszymi osiągnięciami sportowymi w tej dyscyplinie.

Wśród odznaczonych znaleźli się także znani modelarze Ernö Frigyes — Węgry, Iwan Sokołow — ZSRR i M. Khani — Syria. Cieszymy się z tego i serdecznie im gratulujemy!

● E. Peters z Antwerpii — Belgia, jest bodajże jednym z modelarzy, który posiada największą ilość modeli okrętowych. W jego kolekcji znajduje się aż 250 modeli okrętów zbudowanych w jednakowej skali 1:1000.

*

● FAI zatwierdziło nowy rekord modelarski, który zdobył modelarz radziecki Walery Federow. Jego model o napędzie gumowym typu Wakefield, osiągnął czas lotu wynoszący 1 godz. 41 min. 32 sek. uzyskując przy tym wysokość 1732 m.

*

● W nrze 5/65 czechosłowackiego miesięcznika „Modelar" zamieszczone zostały plany samolotu myśliwskiego „Mig-19". Do opisu budowy załączone są dokładne zdjęcia samolotu i kabiny.

● Podwójny jubileusz obchodzi w tym roku mistrz sportu ZSRR Oleg Konstantynowicz Gajewski, którego w Polsce zna wielu modelarzy jako autora książki przetłumaczonej na język polski pt. MODELARSTWO LOTNICZE. W tym roku kończy on bowiem 50 rok życia, a zarazem obchodzi 30-lecie swojej pracy w modelarstwie.

O. Gajewski od 1930 r .nie opuścił żadnych mistrzostw molelarstwa lotniczego ZSRR, był wielokrotnym reprezentantem swego kraju na imprezach międzynarodowych, ustanowił niejeden rekord, a także znany jest jako konstruktor amatorskich silników spalinowych do napędu modeli.

Popularność Olega Gajewskiego wykracza daleko poza granice ZSRR. Życzymy mu dalszych wyników pomyślnej pracy i dobrych wyników sportowych oraz wielu lat nie mniejszej aktywności dla dobra modelarstwa lotniczego.

● Nasi południowi sąsiedzi, znani z handlowego podejścia do wielu spraw, osiągają na tym odcinku wspaniałe wyniki. Nie omieszkują wykazać swej handlowej żyłki także na odcinku modelarstwa. Mianowicie w miesięczniku MODELAR propagują wydawane u siebie nowe plany modeli samolotów i rakiet podając krótkie omówienie każdej pozycji także w języku rosyjskim, angielskim i niemieckim, zachęcając do ich kupna za korony i za dewizy.

Kluby i MODELARNIE LOK

WYKAZ KLUBÓW I MODELARNI LOK WOJ. ZIELONOGÓRSKIEGO

Lp.	Nazwa modelarni, klubu	Rodzaje prowadzonego szkolenia	Adres modelarni	Dni i godziny zajęć	Imię i nazwisko instruktora
1	Powiatowy ośrodek metodyczny	Lotnicze okrętowe rakietowe	Sulęcin, Żeromskiego 43 Zarząd Powiatowy LOK	Codziennie od 16 do 21	Tadeusz Gontarek
2	Modelarnia rakietowa	Rakietowe	Lubsko, ul. Krakowskie Przedmieście 52, Zarząd Powiatowy LOK	wtorki, piątki od 16 do 18	Jan Metel
3	Modelarnia lotnicza	Lotnicze	Małomice, pow. Szprotawa szkoła podstawowa	środy od 16 do 18	Adam Urbaniak
4	Modelarnia szkolna	Lotnicze	Krosno Odrzańskie, ul. Szkolna Szkoła podstawowa nr 2.	Poniedziałki, piątki od 13,30 do 15,30	Barbara Ciepłak
5	Modelarnia lotnicza	Lotnicze	Gubin, ul. Śląska nr 6, Miejski Dom Kultury	wtorki, czwartki od 16 do 18	Kazimierz Ogiński, Henryk Rudzki
6	Modelarnia szkolna	Lotnicze	Kargowa, pow. Sulechów, ul. Szkolna Szkoła podstawowa	czwartki od 14 do 17	Witold Danielkiewicz
7	Modelarnia lotnicza	Lotnicze	Sulechów, ul. Słoneczna Liceum Ogólnokształc.	środy od 15,30 do 17,30	Wincenty Żyża
8	Modelarnia szkolna	Lotnicze okrętowe	Świebodzin, ul. Łużycka 8. Szkoła podstawowa nr 4.	wtorki, czwartki, od 16 do 19	Lucjan Maciecki
9	Modelarnia szkolna	Okrętowe	Słubice, ul. Wojska Polskiego, Liceum ogólnokształcące	środy, piątki 15 do 20	Zbigniew Bąk
10	Modelarnia szkolna	Okrętowe	Głogów, ul. Jedności Robotniczej 10, Liceum ogólnokształcące	wtorki, piątki od 15 do 17	Feliks Mancewicz
11	Modelarnia szkolna	Okrętowe	Nowa Sól, ul. Kościuszki 42, Szkoła podstawowa nr 6	poniedziałki, środy, piątki od 16,30 do 19	Edward Lewandowski
12	Modelarnia szkolna	Okrętowe kołowe	Nowe Miasteczko, pow. Nowa Sól, ul. Marcinkowskiego 1.	środy, czwartki, soboty 15,30 do 18	Augustyn Babiak
13	Modelarnia szkolna	Okrętowe	Nowa Sól, ul. Nowotki 52. Technikum Odlewnicze	poniedziałki, środy, piątki, od 16 do 18	Franciszek Maćków
14	Modelarnia szkolna	Okrętowe	Kostrzyń Odrzański, ul. Kościuszki 4. Szkoła podstawowa nr 1	środy, piątki od 17 do 19	
15	Modelarnia szkolna	Okrętowe	Witnica, pow. Gorzów Wlkp. Szkoła podstawowa	wtorki, czwartki od 17 do 19	Józef Stojanowski
16	Modelarnia szkolna	Okrętowe	Skwierzyna ul. Mickiewicza nr 1. Liceum ogólnokształcące	wtorki, piątki od 16 do 18	Mieczysław Maszkowski
17	Modelarnia szkolna	Okrętowe	Gubin, ul. Wyspiańskiego 14. Zasadnicza Szkoła Zawodowa	czwartoki od 15,30 do 17,30	Stanisław Musiał
18	Modelarnia okrętowa	Okrętowe	Sława, ul. Wojska Polskiego (Klub Morski LOK) pow. Wschowa	wtorki od 16 do 20	Franciszek Malcher

ŚWIĘTO PRACOWNI MODELARSTWA LOTNICZEGO W POZNANIU

W Pałacu Kultury w Poznaniu w Dziale Techniki jedną z najlepiej prowadzących zajęcia pracowni jest Pracownia Modelarstwa Lotniczego. Pracownia ta podobnie jak wszystkie inne pracownie w Dziale Techniki ma swoje święto. Dzień tego święta został wyznaczony i jest obchodzony corocznie 12 kwietnia, tj. w rocznice pierwszego lotu w Kosmos Jurija Gagarina.

W tym celu święto pracowni było obchodzone nieco później 24.IV. i miało niezwykle uroczysty charakter. Na podniosły nastrój wpłynęło przybycie delegacji oficerów poznańskiej jednostki lotniczej, w której gronie znajdował się także były uczeń instruktora pracowni lotniczej Henryka Zawala — por. Tadeusz Falczyński, latający obecnie na odrzutowcach. Uroczystość ta była połączona z 15-leciem pracy w dziedzinie modelarstwa lotniczego instruktorów Henryka Zawala i Mariana Dudziaka. Poza tym w czasie uroczystości, za wzorową pracę zostało obdarowanych nagrodami kilku uczestników pracowni. Nagrody wręczyła dyr. Krystyna Wojciechowska.

Na program uroczystości złożyło się przemówienie por. Falczyńskiego, w którym zapoznał uczestników z pracą lotnika w powietrzu, zademonstrowanie ubioru i wyposażenie lotnika, przemówienie przewodniczącego Samorządu uczestników, uczestnika pracowni Andrzeja Czarczyńskiego, wręczenie nagród i spotkanie towarzyskie połączone z kawą i tancami. W uroczystości wzięło udział około 120 osób.



A. G.

DYLEMAT NIE TYLKO LUBELSKI

Polega on na tym, że Lublin otrzymać ma w tym roku trzydzieści zestawów modelarskich. Wiele z tego wprawdzie radości, lecz i obowiązków, samo bowiem otrzymanie zestawu nie urealni jeszcze ofensywy modelarskiej. Chodzi o rzecz niebagatelną — odpowiednie zabezpieczenie kadrowe i lokalowe. Zacznijmy od sprawy drugiej, z którą najmniej kłopotów. Na zestawy czekają bowiem przede wszystkim „Tysiąclatki" i szkoły duże, a w nich istniejące z zasady pracownie robót ręcznych czy modelarnie. Jakoś tak zresztą się utarło na tym terenie, a zapewne i na innych, że władze robią wszystko, aby piękny dar SFOS odpowiednio przyjąć i usytuować. Lokale nie będą więc stanowiły problemu.

Jak wygląda sprawa kadr? Kierownik samodzielnej sekcji modelarskiej ZW LOK, kol. Łoza, twierdzi, że organizacja lubelska gotowa jest zabezpieczyć kadrowo każdą liczbę nowo powstających modelarni. Skąd ten optymizm i możliwości?

LOK jest tu bardzo dobrze usytuowana we władzach oświatowych. Kuratorium Okręgu Szkolnego wydało w roku ubiegłym szereg dokumentów i pomogło LOK w sprawach organizacyjno-finansowych. Wynik — rozpoczęto intensywne szkolenie instruktorów, rekrutujących się przeważnie spośród nauczycieli robót ręcznych. Tak więc kurs instruktorski (skoszarowany) w Dorohusku ukończyło w roku ubiegłym 35 nauczycieli ze szkół, które mają stać się posiadaczami zestawów. Odbyły się kursokonferencje w kilku powiatach, doszkalające instruktorów spośród dotychczasowych specjalistów, przeprowadzono także kurs w Puławach. Tegoroczna wiosna rozpoczęła następny, jeszcze intensywniejszy etap szkolenia kadr instruktorskich. Rusza wkrótce kurs instruktorski na terenie Domu Dziecka w Puławach, którego organizatorem jest LOK, lecz finansuje i utrzymuje Kuratorium. W 10 powiatach powtórzy się owe kilkudniowe konferencje szkoleniowe, odbędą się także odprawy z licznym personelem pedagogicznym w samym Lublinie. To ostatnie to już nie tyle szkolenie modelarskie, ile ogólnoorganizacyjna informacja o celach i zadaniach LOK, po to, aby pedagodzy mogli stać się krzewicielami idei reprezentowanych przez naszą organizację, a w tej mierze i sprawy modelarstwa.

Niemały problem stanowi także zaopatrzenie materiałowe. Jeżeli nie jest ono najlepsze w chwili obecnej, to rzecz jasna, rozwój sieci modelarni wymagać będzie intensywniejszych starań i w tej dziedzinie. Ostatnie posiedzenie prezydium ZW LOK poświęcone w całości modelarstwu i sprawom szkolnym wytyczyło w tej mierze szereg konkretnych zadań. Są to: uruchomienie specjalnego zakładu produkcji półfabrykatów modelarskich, wystąpienie poprzez Radę Szefostw Uczelnianych do większych zakładów pracy Lubelszczyzny o bezpłatne przekazywanie odpadów produkcyjnych, powołanie powiatowych komisji modelarstwa, wprowadzenie na terenie województwa nowego rodzaju szkolenia, a mianowicie korespondencyjnych i stacjonarnych kursów dla radiomodelarzy, a przede wszystkim nasilenie wszelkich form szkolenia instruktorów, z korespondencyjnym włącznie.

Na koniec — sprawa, która winna wieńczyć całą lubelską ofensywę modelarską. Gdy już będzie istnieć tak wielka liczba modelarni, o jakiej się mówi, gdy zabezpieczy się ich działalność od strony kadrowej i zaopatrzeniowej — pozostanie do rozwiązania problem startów dużej ilości nowych modeli — efektu pracy nowych modelarni. Dlatego też jeden z punktów uchwały prezydium ZW LOK w Lublinie zaleca nasilić i uwielokrotnić w bieżącym roku wielkie imprezy modelarskie, jak zawody, pokazy, czy wystawy.

R. Gał.

Książki o okrętach

Stanisław Biskupski — Jak powstaje statek. Wyd. Nasza Księgarnia. Cena 12 zł.
Książka przeznaczona jest dla młodzieży. Autor w dostępny sposób, zapoznaje z procesem powstawania statku od chwili projektu aż do wodowania i pierwszych prób na morzu. Bogato ilustrowana przez znanych grafików, Krystynę Tarkowską i Adama Werkę.

„Burza". Okręt — Muzeum. Cena 5 zł.
Obszerny poradnik o słynnym okręcie wojennym, który po wycofaniu z czynnej służby w Marynarce Wojennej, służy obecnie jako okręt-muzeum.

J. Pertek — Zwycięstwo pod Oliwą. PZWS. Cena 4 zł.

W książce można znaleźć przystępnie i barwnie opisane działania morskie polskiej floty w wojnie ze Szwedami, zakończonej zwycięstwem pod Oliwą.

MODELARZ

ROK XI, NR 122
CZERWIEC

Redaguje Kolegium w składzie: BOGDAN GABRYSIAK, JAN MARCZAK, ANDRZEJ A. MROCZEK, IRENA NOWAKOWA (redaktor naczelny), MARIAN ROZWENC, STEFAN SMOLIS (sekretarz redakcji). mgr inż. BOHDAN WĘGRZYN.

WYDAWCA
ZARZĄD GŁÓWNY
LIGI OBRONY KRAJU

Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 75.
Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu".
Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 23.
Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.
Cena prenumeraty:
kwartalnie — zł 7,50
półrocznie — zł 15.—
rocznie — zł 30.—
Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch". Warszawa, Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024.
Egzemplarze numerów zdezaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Srebrna 12, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M Warszawa.
Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. nr 2035. E-35 Nakład 32 00 0egz..

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MIN. OŚWIATY NR P0/3-308/57 z dnia 21. III. 1957 r.

KONKURS
z okazji
20 ROCZNICY WYZWOLENIA WYBRZEŻA

Tegoroczne Dni Morza są szczególnie miłe całemu społeczeństwu, bowiem wiążą się z 20 rocznicą wyzwolenia Wybrzeża i uzyskania przez Polskę szerokiego 500-kilometrowego pasa wybrzeża wraz z licznymi portami handlowymi i rybackimi.

Proponujemy tę wyjątkową, historyczną rocznicę upamiętnić przez specjalny konkurs, w którym każdy z Czytelników „Modelarza" będzie mógł wykazać swoje wiadomości z dziedziny naszej historii morskiej.

Numery rysunków na stronie tytułowej odpowiadają numerom pytań.

Życzymy dobrego startu!

PYTANIA

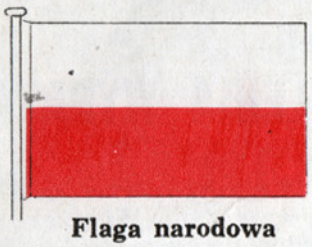
1. Kiedy flota polska stoczyła historyczną bitwę morską pod Oliwą, jakie polskie okręty brały w niej udział i jaki okręt przedstawia jeden z naszych rysunków?
2. Jaki polski okręt wojenny brał udział w II wojnie światowej i jaką obecnie spełnia rolę? Podać jego nazwę oraz typ.
3. Jaki statek handlowy, wodowany w 1949 r. nosi nazwisko zasłużonego pracownika stoczni gdańskiej? Podać nazwę oraz tonaż w DWT.
4. Podać nazwę polskiego okrętu żaglowego marynarki wojennej, tonaż oraz powierzchnię ożaglowania.
5. Podać nazwę bohaterskiego okrętu podwodnego, pływającego pod polską banderą, datę jego ucieczki z jednego z portów bałtyckich, datę i miejsce jego zaginięcia.
6. Jaką nazwę posiada jednostka szkolna Ligi Obrony Kraju? Dla ułatwienia podajemy, że w jednym z numerów „Modelarza" zamieszczone zostało zdjęcie modelu tej jednostki.
7. Podać nazwę statku-bazy rybackiej. Dla ułatwienia podajemy, że składa się ona z jednego wyrazu.
8. Podać nazwę drobnicowca pokazanego na rysunku oraz ogólny tonaż statków wybudowanych w naszych stoczniach w okresie minionego dwudziestolecia.
9. Co oznaczają skróty PLO i PZM oraz w jakich miastach znajdują się siedziby tych instytucji?
10. W jakim mieście znajduje się widoczna na rysunku budowla oraz jaką instytucja ma tam swoją siedzibę?

Odpowiedzi na konkurs należy nadsyłać na adres naszej redakcji, **Warszawa, ul. Chocimska 14, do dnia 25 lipca br.** z dopiskiem na kopercie „konkurs".

Wśród uczestników konkursu zostaną rozlosowane następujące nagrody:

1. Uczestnictwo w Mistrzostwach Europy Modeli Pływających w Katowicach w dniach od 16—22 sierpnia br.
2. Zestaw narzędzi modelarskich.
3. Spalinowy silnik modelarski.
4. Pięć modeli okrętowych (zestawy plastykowe).
5. Książki o tematyce morskiej.

BANDERY I FLAGI PRL



Flaga narodowa



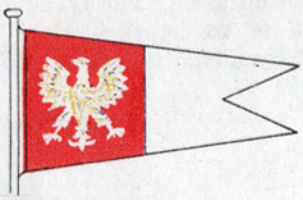
Bandera handlowa



Bandera wojenna



Chorągiew Prezesa Rady Ministrów



Proporzec Prezesa Rady Ministrów



Flaga Ministra Obrony Narodowej



Flaga Marszałka Polski



Flaga generała wojsk (tylko w podróży służbowej)



Bandera Wojsk Ochrony Pogranicza



Bandera pomocniczych jednostek pływających



Flaga Dowódcy Marynarki Wojennej



Flaga admirała



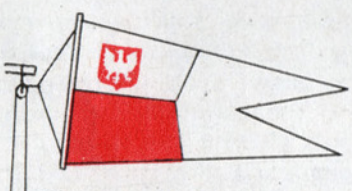
Flaga wiceadmirała



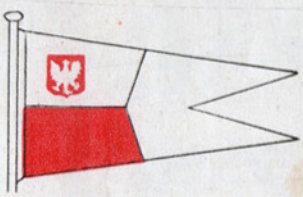
Flaga kontradmirała



Proporczyk dowódcy flotylli



Proporczyk starszego na redzie



Proporczyk dowódcy flotylli



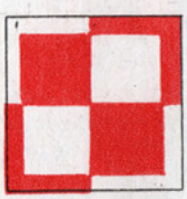
Proporczyk dowódcy dywizjonu



Proporczyk dowódcy grupy



Proporczyk dziobowy



Znak rozpoznawczy samolotów wojskowych



Flaga pilotowa



Znak okrętowy